

**HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN
KELOMPOK TEKNIK SMASH BOLA VOLI
ATLET YUNIOR SE-SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Andriawan Widyatmoko
NIM. 07602241052

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAH RAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAH RAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Pengukuran Individu dengan Pengukuran Kelompok Teknik *Smash* Bola Voli Atlet Yuniior Se-Sleman“ yang disusun oleh Andriawan Widyatmoko, NIM. 07602241052 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Maret 2012
Pembimbing

Drs. Fauzi, M.Si
NIP. 19631228 199002 1 002

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Maret 2012
Yang Menyatakan,

Andriawan Widyatmoko
NIM. 07602241052

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Hubungan Pengukuran Individu dengan Pengukuran Kelompok Teknik *Smash* Bola Voli Atlet Yuniior Se-Sleman” telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 30 Maret 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Fauzi, M.Si	Ketua		12/4/12
Fajar Sri W, M.Or	Sekretaris / Anggota II		11/4 2012
Endang Rini S, M.S	Anggota III		12/4.2012
Mansur, M.S	Anggota IV		11/4 2012

Yogyakarta, April 2012
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,


Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

MOTTO

- ✚ Keberhasilan besar dalam hidup kita, tampil setelah kita menghadapi kesulitan dengan ikhlas (Mario Teguh)
- ✚ Sukses tak akan datang bagi mereka yang hanya menunggu dan tak berbuat apa-apa, tapi sukses akan datang bagi mereka yang selalu berusaha mewujudkan mimpinya.
- ✚ Seberat apapun kita rasa masalah yang kita hadapi, yakinlah bahwa semua diberikan sebatas kemampuan kita untuk menghadapinya. Dengan pemecahan yang bijaksana, kita akan mendapat pelajaran yang membuat kita lebih matang. Semua sebatas yang kita mampu.
- ✚ Ya Allah..., selama perjalanan hidupku tak jarang aku menjauh dari apa yang Engkau perintahkan. Satu yang hamba mohon, jangan pernah tinggalkan aku.

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan untuk:

- 🚩 Kedua orang tuaku yang tercinta, Alm. **Bapak Sarwoko** dan **Ibu Suwarti** yang dengan segenap jiwa raga selalu menyayangi, mencintai, mendo'akan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan tak ternilai.
- 🚩 Adikku **Septi Mirtasari** dan **Farkhan Novendra**, terimakasih atas doa, kasih sayang dan dukungannya selama ini.
- 🚩 Segenap keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan do'anya.
- 🚩 Orang terdekatku **Nina Sarajuli Prianti** terimakasih atas kasih sayang, kebersamaan, dukungan, motivasi, dan do'anya.
- 🚩 Buat sahabatku, **Amri Hartanto, Sigit Pratama, Heru Indaryanto, Topik Mubarak, Tomi Windarto, Husni M Isa, Rayi Wisnu, Mohammad Afifudin, Tri Haryanto, Husen**, dan semua sahabatku dimanapun kalian berada terimakasih atas bantuannya selama ini.
- 🚩 Teman-temanku **PKO B angkatan 2007** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih atas semuanya dan mohon maaf atas segala kesalahan yang tidak sengaja saya perbuat.
- 🚩 Almamaterku **PKL FIK UNY**.

HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN KELOMPOK TEKNIK *SMASH* BOLA VOLI ATLET YUNIOR SE-SLEMAN

Oleh:

Andriawan Widyatmoko
07602241052

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengukuran individu dengan pengukuran kelompok pada teknik *smash* dalam bermain atlet bola voli yunior se-Sleman. Pengukuran individu terdiri dari kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash*, sedangkan pengukuran kelompok berupa keberhasilan *smash* dengan bermain.

Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan *judgment*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet junior klub bola voli se-Sleman Yogyakarta yang terdiri dari klub Pervas, GE Lighting, dan Yuso Sleman. Sampel yang diambil dari hasil *purposive sampling* berjumlah 30 atlet, masing-masing 10 atlet dari setiap tim. Instrumen yang digunakan untuk tes ketepatan *smash* dari Laveage yang telah dimodifikasi oleh Tim Peneliti Dosen FIK UNY, sedangkan untuk tes kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* dengan indikator penilaian menggunakan *judge*. Analisis data menggunakan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis alternatif yang berbunyi ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta diterima. Dari hasil analisis menunjukkan nilai $F_{hitung} 7.361 > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 2;27 yaitu 3.354. Ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan nilai r_{hitung} sebesar 0.566 lebih besar dari r_{tabel} dengan $N = 30$ dan taraf signifikansi 5% sebesar 0.301. Ada hubungan antara ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan nilai r_{hitung} sebesar 0.526 lebih besar dari r_{tabel} dengan $N = 30$ dan taraf signifikansi 5% sebesar 0.301.

Kata kunci: kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash*, keberhasilan *smash*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah s.w.t, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Hubungan Pengukuran Individu dengan Pengukuran Kelompok Teknik *Smash* Bola Voli Atlet Yuniior Se-Sleman” dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dra. Endang Rini Sukanti, M.S, Ketua Jurusan PKL, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Putut Marhaento, M.S. Penasehat Akademik.
5. Drs. Fauzi, M.Si. Pembimbing skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf jurusan PKL yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.
7. Teman-teman PKL 2007, terimakasih kebersamaannya, maaf bila banyak salah.
8. Untuk almamaterku FIK UNY.

9. Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa mengirimkan doa untuk penulis.
10. Pelatih, pengurus dan segenap atlet klub bola voli Ganevo, Pervas, Yuso Sleman, dan Ge Lighting yang telah memberikan izin dan membantu penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Maret 2012

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	11
1. Hakikat <i>Smash</i>	11
2. Hakikat Ketepatan (<i>accuracy</i>)	15
3. Hakikat Kinerja Teknik <i>Smash</i>	19
4. Hakikat Keberhasilan	21
B. Kerangka Berfikir	23
C. Hipotesis	23
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	25
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel Penelitian	27
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	28
E. Teknik Analisis Data	34
1. Uji Instrumen	34

2. Uji Prasyarat	37
3. Uji Hipotesis.....	39
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
1. Kinerja Teknik <i>Smash</i>	41
2. Ketepatan <i>Smash</i>	42
3. Keberhasilan <i>Smash</i>	44
B. Hasil Analisis Data.....	45
1. Hasil Uji Coba Instrumen	45
2. Uji Prasyarat	46
3. Uji Hipotesis	48
C. Pembahasan	51
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	54
B. Implikasi Hasil Penelitian	54
C. Keterbatasan Penelitian	54
D. Saran	55
 DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator Penilaian Kinerja Teknik <i>Smash</i>	33
Tabel 2. Indikator Penilaian Keberhasilan <i>Smash</i>	34
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kinerja Teknik <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman	41
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Ketepatan <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman	43
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keberhasilan <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman	44
Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	46
Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Linieritas Hubungan	47
Tabel 8. Koefisien Korelasi Kinerja Teknik <i>Smash</i> dan Ketepatan <i>Smash</i> dengan Keberhasilan <i>Smash</i>	48
Tabel 9. Koefisien Korelasi Kinerja Teknik <i>Smash</i> dan Keberhasilan <i>Smash</i>	50
Tabel 10. Koefisien Korelasi Ketepatan <i>Smash</i> dan Keberhasilan <i>Smash</i>	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pancaran <i>Set-Up</i>	13
Gambar 2. Perkenaan Bola <i>Smash</i>	14
Gambar 3. <i>Smash</i> Normal	15
Gambar 4. Desain Penelitian	25
Gambar 5. Tes Ketepatan <i>Smash</i> yang Dimodifikasi	32
Gambar 6. Diagram Batang Kinerja Teknik <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta	42
Gambar 7. Diagram Batang Ketepatan <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta.....	43
Gambar 8. Diagram Batang Keberhasilan <i>Smash</i> Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Uji Coba Penelitian dari Fakultas	59
Lampiran 2. Surat Ijin Uji Coba Penelitian dari Klub Ganevo	60
Lampiran 3. Hasil Uji Coba Instrumen	61
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	66
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian dari Klub	67
Lampiran 6. Deskripsi Data Penelitian	74
Lampiran 7. Deskripsi Statistik Data Penelitian	80
Lampiran 8. Uji Normalitas	83
Lampiran 9. Uji Linieritas	84
Lampiran 10. Uji Regresi	85
Lampiran 11. Tabel r pada α 5%	87
Lampiran 12. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%	88
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	89

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permainan bola voli pertama kali diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895 di kota Massachusset Amerika Serikat. Dia adalah seorang pembina pendidikan jasmani pada Young Men Christian Association (YMCA). Pada awalnya permainan ini bernama *Minonette* dikarenakan cara bermainnya hampir sama dengan bulutangkis. Berkat usaha keras Morgan pada waktu itu, permainan ini berkembang pesat di Amerika. Pada awal tahun 1896, nama permainan *Minonette* diubah menjadi *volleyball* yang artinya kurang lebih memvoli bola tanpa memantulkan ke lantai, melintasi net secara bergantian (Suharno, 1979: 2)

Permainan bola voli masuk pertama kali di Indonesia sejak tahun 1928 pada zaman penjajahan kolonial Belanda melalui guru pendidikan jasmani yang didatangkan dari Belanda (Suharno, 1979: 3). Permainan bola voli sudah berkembang menjadi cabang olahraga yang digemari oleh semua lapisan masyarakat. Hal ini disebabkan karena peralatan yang dibutuhkan mudah diperoleh, serta dapat dimainkan dan dinikmati oleh segala usia dan tingkatan kemampuan.

Bola voli adalah permainan di atas lapangan persegi empat lebarnya 9 m dan panjangnya 18 m, dibatasi oleh garis selebar 5 cm. Di tengahnya dipasang jaring atau jala atau disebut juga net yang panjangnya 900 cm atau selebar lapangan, terbentang kuat dengan ketinggian 2.43 m dari

bawah khusus untuk laki-laki. Sedangkan untuk perempuan tinggi net adalah 2,24 m (Bonnie, 1993: 3).

Pada awalnya ide dasar permainan bola voli adalah memasukan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola itu di daerah lawan. Memvoli artinya memainkan atau memantulkan bola sebelum bola jatuh atau sebelum menyentuh lantai. Sebagai aturan dasar, bola boleh dipantulkan dengan seluruh anggota badan. Pada dasarnya permainan bola voli itu adalah permainan tim atau regu, meskipun sekarang sudah mulai dikembangkan permainan bola voli dua lawan dua yang lebih mengarah kepada tujuan rekreasi seperti voli pantai yang mulai berkembang akhir-akhir ini. Aturan dasar lainnya, bola boleh dimainkan atau dipantulkan dengan temannya secara bergantian tiga kali sebelum diseberangkan ke daerah lawan.

Dalam permainan bola voli dikenal istilah *rally*, dimana tim yang memenangkan sebuah *rally* memperoleh satu angka (*Rally Point System*). Apabila tim yang sedang menerima servis memenangkan *rally*, akan memperoleh satu angka dan berhak untuk melakukan servis, serta para pemainnya melakukan pergeseran satu posisi searah jarum jam. Tujuan bermain yang berawal dari tujuan yang bersifat rekreatif untuk mengisi waktu luang, kemudian berkembang kearah tujuan yang lain seperti mencapai prestasi yang tinggi untuk mengharumkan nama daerah, bangsa dan Negara. Selain tujuan tersebut banyak orang berolahraga untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan atau kesegaran jasmani.

Permainan bola voli sangat digemari di masyarakat. Olahraga ini mampu menjadi daya tarik masyarakat, sebab di samping sarana dan prasarannya sederhana, jika dimainkan dengan teknik tinggi akan menjadi olahraga yang sangat menarik untuk ditonton. Ternyata olahraga permainan bola voli pada masa sekarang bukan hanya sebagai olahraga rekreasi melainkan menjadi olahraga prestasi, apalagi bola voli sekarang sudah dikelola secara profesional.

Saat ini prestasi menjadi hal yang sangat penting dalam olahraga bola voli. Untuk menunjang prestasi olahraga bola voli diperlukan latihan, baik latihan fisik maupun teknik. Komponen-komponen kondisi fisik yang berpengaruh di dalam permainan bola voli, yaitu *power*, kecepatan, kekuatan, kelincahan, daya tahan, dan fleksibilitas. Selain itu, faktor psikologis juga sangat berpengaruh dalam permainan bola voli, salah satunya adalah mental. Pemain bola voli yang mempunyai teknik yang baik, akan tetapi tidak mempunyai mental yang baik, maka pemain tersebut tidak akan dapat bermain secara maksimal. Jika seorang pemain mempunyai mental yang baik, maka pemain tersebut dapat bermain dengan baik, karena dapat menguasai keadaan saat bertanding.

Teknik adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti (Suharno, 1979: 11). Begitu pula dalam permainan bola voli, bahwa teknik adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai tujuan dengan peraturan permainan bolavoli yang berlaku untuk mencapai

hasil optimal. Dalam mempertinggi prestasi bola voli, teknik sangat erat kaitannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental.

Dalam permainan bola voli juga diperlukan teknik yang mendukung agar permainan bola voli dapat dimainkan dengan bagus. Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Muhajir, 2003: 19). Teknik di dalam bola voli adalah cara memainkan bola secara efektif dan efisien. Muhajir (2003: 19) berpendapat bahwa teknik permainan yang baik selalu berdasarkan pada teori dan hukum-hukum yang berlaku dalam ilmu pengetahuan yang menunjang pelaksanaan teknik permainan seperti biomekanika, anatomi, fisiologi, kinesiology, dan ilmu-ilmu penunjang lainnya serta berdasarkan pada peraturan permainan yang berlaku.

Untuk dapat menguasai permainan bola voli dengan baik dan sempurna, maka diperlukan penguasaan teknik dasar secara baik pula. Adapun teknik dasar dalam permainan bola voli adalah; (a) *Service*, (b) *Passing*, (c) Umpan (*set-up*), (d) *Smash (spike)*, (e) Bendungan (*block*)

Setiap cabang olahraga memiliki taktik dan teknik yang berbeda-beda, demikian pula cabang olahraga bola voli. Salah satu teknik dasar dalam permainan ini adalah teknik *smash*, yang mengandung arti tindakan pukulan terhadap bola yang lurus ke bawah sehingga bola akan bergerak dengan cepat dan menikung melewati atas jaring menuju ke lapangan/daerah lawan. (Penataran Pelatih Bola Voli, 1975: 4)

Di dalam bola voli modern, smash sudah banyak berkembang dan banyak variasinya antara lain smash *open*, *pull*, *semi*, *push* dan yang sedang populer sekarang ini smash dari belakang (*back attack*), dan yang perlu diperhatikan adalah *smash* dilakukan tidak semata-mata dengan pukulan sekeras mungkin, namun tak kalah pentingnya tetap memperhatikan keefektifan dan keefisienan gerakan, dan tentunya keamanan gerakan. Namun masih banyak masyarakat pada umumnya yang belum mengetahui unsur dalam permainan bola voli. Masyarakat belum bisa memahami bahwa dalam permainan bola voli, *smash* tidak hanya dilakukan keras tetapi perlu mempertimbangkan dari segi ketepatan *smash* sehingga efektivitas, efisiensi, dan keamanan gerakan dapat tercapai. Penempatan bola pada waktu melakukan pukulan *smash* merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam melakukan *smash*.

Seorang *smasher* harus menguasai teknik untuk mengarahkan bola yang tepat pada saat melakukan *smash*. *Smash* yang umum dilakukan *smasher* pemula biasanya mudah dibaca kemana arah bola oleh lawan, sehingga meskipun pukulan smash keras tapi karena penempatan bola kurang tepat, maka dengan mudah bola dapat dikuasai pihak lawan. Untuk dapat melakukan teknik *smash* diperlukan beberapa faktor-faktor penentu, yakni: langkah awalan, tolakan untuk meloncat, memukul bola saat melayang di udara, saat mendarat kembali setelah memukul bola. Orang umumnya hanya melihat atau mengingat yang tersaji dalam pertandingan. Tidak pernah atau bahkan jarang sekali melihat atau mengingat suatu kerjasama dalam suatu

pertandingan. Tanpa adanya kerjasama dalam suatu pertandingan sangat mustahil suatu kemenangan dapat terwujud.

Telah banyak bukti-bukti hasil observasi pertandingan bola voli bahwa suatu regu belum tentu menang, meskipun telah memiliki kondisi fisik baik, teknik dan taktik tinggi, tetapi belum bisa mempunyai mental tinggi bagi tiap individu maupun tim sehingga belum komplit untuk mencapai kematangan juara demi prestasinya. Suatu tindak dan karya pemain bola voli sesuai dengan norma-norma maupun peraturan yang berlaku didalam masyarakat adalah pencerminan kepribadian hasil latihan jasmani dan rohani tiap individu maupun tim.

Keputusan berfikir secara cepat dan tepat terhadap masalah yang timbul dalam pertandingan bola voli mutlak menjadi tuntutan pemain. Kemauan yang keras untuk menanga atas regunya merupakan tuntutan tiap individu. Daya juang yang tidak kenal menyerah demi kemenangan yang gemilang merupakan ciri kemauan yang positif dalam pertandingan bola voli.

Sebuah keberhasilan, sebenarnya adalah bukan keberhasilan individu, melainkan sebuah keberhasilan kelompok. Seseorang bisa berhasil di satu bidang merupakan hasil kerjasama ataupun bantuan dari orang-orang lain dan bukan hanya sekedar keberhasilan pribadi. Dalam olahraga bola voli suatu kemenangan dapat berhasil berkat bantuan dari para *partner* tim yang bahu membahu dalam pertahanan dan penyerangan yang baik.

Dukungan dari pelatih, keluarga, bahkan lawan lain yang menjadi pemenang kedua atau ketiga. Coba kalau cuma seorang yang bermain atau

semua jadi pemenang, tentu akan lain ceritanya. Jadi, tidak ada keberhasilan yang dibuat oleh seorang individu saja, pasti ada bantuan ataupun peranan pihak lain.

Metode latihan yang digunakan pelatih cukup banyak variasinya. Banyak metode latihan yang dapat diterapkan pelatih pada anak latihnya untuk meningkatkan kerjasama di dalam tim, tentunya tidak lupa dengan kemampuan yang dimiliki tiap atlet harus ditingkatkan terlebih dahulu.

Dari uraian di atas maka penulis meneliti masalah dengan judul “Hubungan Pengukuran Individu dengan Pengukuran Kelompok Teknik *Smash* Bola Voli Atlet Yuniior se-Sleman”. Diharapkan anak latih mengetahui dan mampu memahami bahwa di dalam permainan tidak hanya sekedar kemampuan individu yang dibutuhkan, tetapi juga kerjasama yang solid dalam suatu tim. Tidak lepas juga dengan pertimbangan gerakan yang efektif, efisien, dan aman.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Teknik *Smash* sangat penting, karena serangan langsung ke lapangan lawan untuk mendapatkan nilai dalam usaha mencapai suatu kemenangan
2. Belum diketahui ada tidaknya hubungan pengukuran individu dengan pengukuran kelompok pada teknik smash dalam bermain atlet bola voli yunior se-Sleman.

3. Belum diketahui ada tidaknya hubungan kinerja *smash* dengan keberhasilan *smash* dalam bermain pada atlet bola voli junior se-Sleman.
4. Belum diketahui ada tidaknya hubungan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* dalam bermain pada atlet bola voli junior se-Sleman.

C. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah dikemukakan di atas, sesuai dengan kemampuan peneliti maka penelitian ini hanya akan membahas tentang pengukuran individu pada teknik *smash* terhadap pengukuran kelompok dimana variabelnya adalah kinerja *smash*, ketepatan *smash*, dan keberhasilan *smash* dalam bermain pada atlet bola voli se-Sleman. Pengukuran individu berupa kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash*, sedangkan pengukuran kelompok berupa keberhasilan *smash* dalam bermain.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman?
2. Adakah hubungan kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman?
3. Adakah hubungan ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman.
2. Untuk mengetahui hubungan kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman.
3. Untuk mengetahui hubungan ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
 - a. Agar dapat digunakan sebagai bahan informasi serta kajian penelitian selanjutnya khususnya bagi para pemerhati peningkatan prestasi bola voli maupun se-profesi dalam membahas peningkatan kemampuan *smash* atlet.
 - b. Bahan referensi dalam memberikan materi latihan kepada atlet di lingkungan tempat latihan.
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Pihak Pelatih.

Agar dapat dijadikan sebagai masukan dalam memberikan materi latihan dan peningkatan kemampuan *smash*.

b. Bagi Atlet.

Atlet bisa memahami bahwa melakukan *smash* tidak semata-mata keras, tetapi kemampuan menempatkan bola juga sangat menentukan keberhasilan melakukan smash yang baik. Pembetulan terhadap teknik *smash* yang salah sehingga kemampuan *smash* pada atlet akan meningkat.

c. Bagi Peneliti.

Mengembangkan teori-teori yang hasilnya bisa berguna bagi pelatih, atlet, dan pihak-pihak yang terkait dengan prestasi bola voli.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat *Smash (spike)*

Smash adalah teknik yang dilakukan oleh pemain bola voli yang bertujuan untuk melakukan serangan ke daerah lawan, sehingga bola yang akan diseberangkan ke daerah lawan tersebut dapat mematikan minimal menyulitkan lawan dalam memainkan bola dengan sempurna. *Smash (spike)* merupakan bagian paling menarik atau letak seninya dalam permainan bola voli. Hal ini juga merupakan teknik yang paling sulit untuk dipelajari dari semua teknik yang ada dalam bola voli. Seorang *spiker* harus memiliki kegesitan, mampu melompat tinggi, *feeling* yang baik, dan mempunyai kemampuan memukul bola sekeras dan secerdik mungkin. Untuk melakukan *smash* seorang *smasher* harus melompat ke udara kemudian dengan tajam dan cermat memukul bola yang bergerak dan melewati net sehingga bola mendarat ke lapangan lawan.

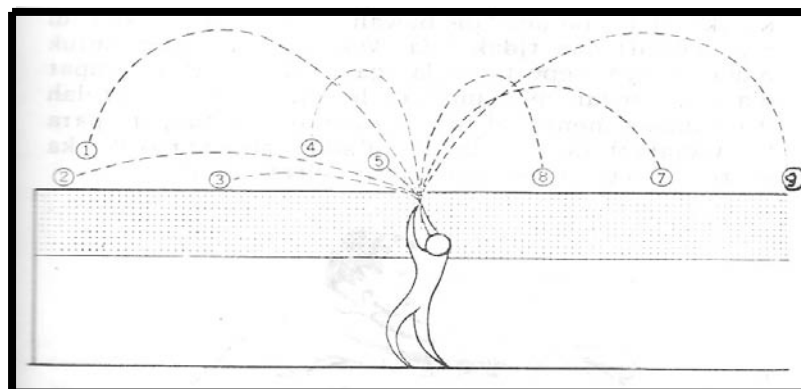
Melakukan *smash* bola dapat disesuaikan dengan tinggi rendah bola yang diumpankan oleh pengumpan di atas net. Bila bola yang diumpankan cukup tinggi di atas net maka ambil awalan yang agak jauh, sedangkan bila bola yang diumpankan dekat dengan net maka ambil awalan yang dekat. Ketepatan antara pemukul bola dengan bola yang akan dipukul di udara sangat penting (*timing*), bila *smasher* dan bola yang

diumpankan tidak tepat perkenaan bola maka bola tidak dapat dipukul dengan sempurna.

Jika sebuah tim ingin memenangkan pertandingan bola voli, maka mau tidak mau mereka harus menguasai teknik *smash*. Karena smash merupakan cara termudah untuk memenangkan angka atau *rally*. Mengingat hal tersebut maka pelaksanaan teknik *smash* harus memperhatikan keefektifan, keefisienan, dan keamanan gerakan.

Suharno (1981: 39) membagi *smash* menjadi empat bagian, yaitu:

- a. Menurut arah bola:
 - 1) *Smash* silang (*cross spike*).
 - 2) *Smash* lurus (*straight smash*).
- b. Menurut macam *set-up*:
 - 1) *Open smash* (smash normal).
 - 2) *Smash* lurus.
 - 3) *Quick smash* (*pull smash*)
 - 4) *Lob straight smash*.
- c. Menurut awalan:
 - 1) Tanpa awalan
 - 2) Dengan awalan
 - 3) Dengan satu kaki
 - 4) Dengan dua kaki
- d. Menurut kurve bola
 - 1) *Drive smash*
 - 2) *Top spin smash*
 - 3) *Lob smash*



Gambar 1. Pancaran *Set Up*
(Bonnie Robinson, 1993: 21)

Beutelstahl (1989: 23) membagi tahap melakukan *smash* menjadi 4 tahap, yaitu: (a) Tahap pertama: *Run up* (lari menghampiri), (b) Tahap kedua: *Take of* (lepas landas), (c) Tahap ketiga: *Hit* (memukul bola saat melayang di udara), (d) Tahap keempat: *Landing* (mendarat)

Secara umum tahap-tahap *smash* menurut Suharno (1981: 62-64) adalah sebagai berikut:

1) Sikap Permulaan

Seorang pemain mengambil awalan dari garis tengah lapangan ke arah belakang, yaitu kira-kira berjarak 3 - 4 meter. Melakukan langkah-langkah kecil untuk menjaga posisi badan tetap seimbang dan untuk memudahkan gerak ke depan. Menggerakkan badan dengan langkah yang kontinyu dan menjaga bahu sebelah kiri tetap diusahakan lebih dekat dengan net dibandingkan bahu kanan (untuk *smasher* yang tidak kidal)

Sampai pada saat sikap menolak. Tolakan dilakukan dengan menumpu dengan kedua kaki dan langkah pada saat akan menumpu ini tidak boleh lebar ataupun dengan suatu loncatan. Setelah menumpu dengan kedua kaki, kemudian segera diikuti dengan gerakan merendahkan badan dengan menekuk lutut agak dalam ke bawah serta kedua lengan masing-masing telah berada di samping belakang badan. Kemudian diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara eksplosif dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas.

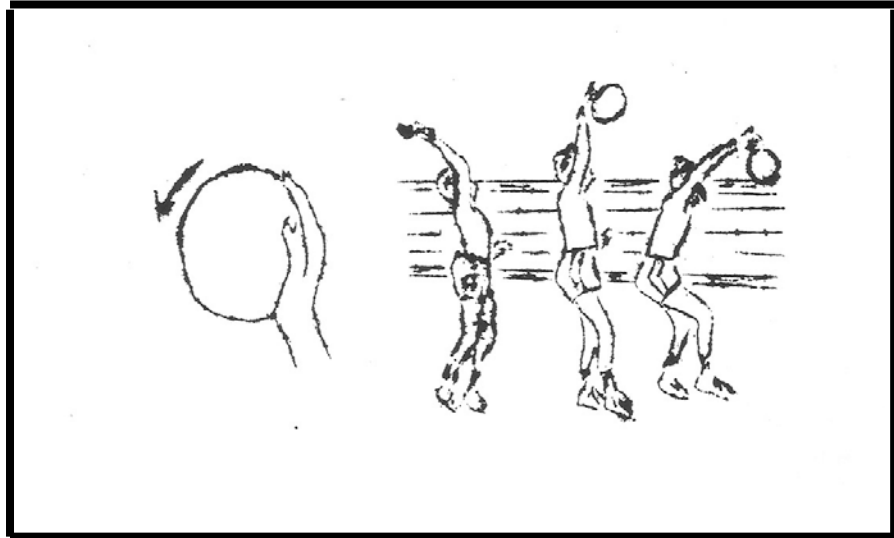
Perlu diperhatikan setelah kaki menolak ke atas maka kedua kaki harus dalam keadaan *relaks*. Setelah kaki menolak, tangan kanan berada disamping atas kepala agak belakang dan lengan hampir lurus, dengan telapak tangan menghadap ke depan sedang tangan kiri berada di samping depan kepala kira-kira setinggi telinga. Tangan dan lengan kiri dalam keadaan *relaks* saja dan ikut menjaga keseimbangan tubuh selama melayang di udara.

2) Sikap saat perkenaan

Sikap pada saat melayang seperti tersebut di atas harus diusahakan sedemikian sehingga bola berada di atas depan kepala *smasher*. Bila bola telah berada di atas depan dan dalam jangkauan tangan maka segeralah tangan kanan dipukulkan pada bola secepatnya.

Perlu diperhatikan disini perkenaan tangan adalah pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan baik dari lengan

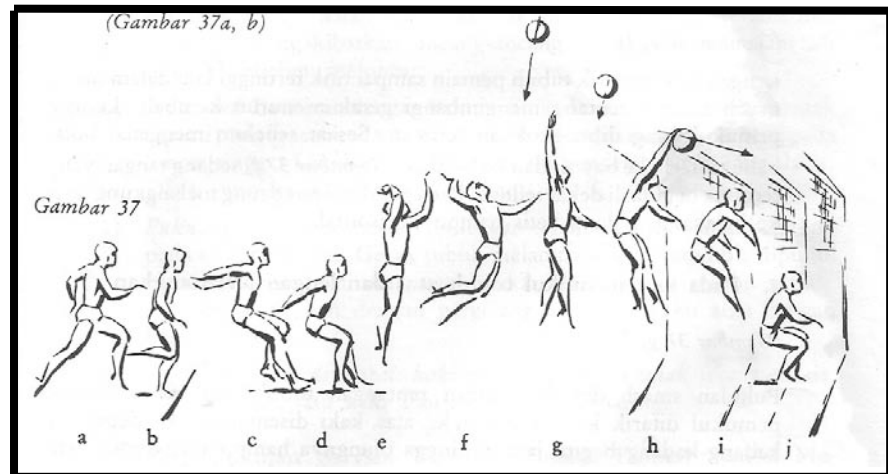
maupun tangan. Pukulan yang betul akan mengakibatkan bola menjadi *top spin* serta cepat bergerak turun. Hasil pukulan akan lebih sempurna lagi bila lecutan lengan dan tangan juga diikuti gerakan membungkuk dari togok. Dalam hal ini gerakan lecutan tangan lengan dan togok adalah merupakan satu kesatuan gerakan yang harmonis dan eksplosif.



Gambar 2. Perkenaan Bola *Smash*
(Suharno, 1981: 64)

3) Sikap Akhir

Setelah bola berhasil dipukul, maka *smasher* akan segera mendarat kembali ke tanah. Perlu diperhatikan di sini bahwa saat mendarat kembali maka *smasher* harus mendarat dengan kedua kakinya dan dalam keadaan lentuk (mengeper). Tempat pendaratan diusahakan sedekat mungkin dengan tempat melakukan tolakan. Setelah *smasher* berhasil mendarat kembali ke tanah, segeralah disusul dengan mengambil sikap siap normal.



Gambar 3. *Smash Normal*
(Durrwachter, 1986: 63)

2. Hakikat Ketepatan (*accuracy*)

a. Pengertian Ketepatan

Menurut Suharno (1981: 32) ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Dengan kata lain bahwa ketepatan adalah kesesuaian antara kehendak (yang diinginkan) dan kenyataan (hasil) yang diperoleh terhadap sasaran (tujuan) tertentu.

Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ketepatan adalah kemampuan untuk mengarahkan sesuatu kepada objek sesuai dengan kehendak atau keinginan dengan tujuan-tujuan tertentu.

Suharno (1981: 32) menyatakan bahwa manfaat ketepatan dalam permainan bola voli meliputi: 1) Meningkatkan prestasi atlet, 2) Gerakan anak latih dapat efektif dan efisien, 3) Mencegah terjadinya cedera, 4) Mempermudah menguasai teknik dan taktik.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketepatan

Ketepatan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri subyek sehingga dapat dikontrol oleh subyek. Faktor eksternal dipengaruhi dari luar subjek, dan tidak dapat dikontrol oleh diri subjek.

Menurut Suharno (1981: 32) faktor-faktor penentu baik tidaknya ketepatan (*accuracy*) adalah: (1) Koordinasi tinggi, (2) Besar kecilnya sasaran, (3) Ketajaman indera dan pengaturan saraf, (4) Jauh dekatnya sasaran, (5) Penguasaan teknik yang benar akan mempunyai sumbangan baik terhadap ketepatan mengarahkan gerakan, (6) Cepat lambatnya gerakan, (7) *Feeling* dan ketelitian, dan (8) Kuat lemahnya suatu gerakan.

Dari uraian di atas dapat digolongkan antara faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal antara lain koordinasi ketajaman indera, penguasaan teknik, cepat lambatnya gerakan, *feeling* dan ketelitian, serta kuat lemahnya suatu gerakan. Faktor internal dipengaruhi oleh keadaan subjek. Sedangkan faktor eksternal antara lain besar kecilnya sasaran dan jauh dekatnya jarak sasaran.

Selanjutnya, Sukadiyanto (2002: 102-104) mengemukakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketepatan, antara lain: tingkat kesulitan, pengalaman, keterampilan sebelumnya, jenis keterampilan, perasaan, dan kemampuan mengantisipasi gerak.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menentukan ketepatan adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang (*internal*) dan faktor yang berasal dari luar diri seseorang (*eksternal*). Faktor internal antara lain keterampilan (koordinasi, kuat lemah gerakan, cepat lambatnya gerakan, penguasaan teknik, kemampuan mengantisipasi gerak), dan perasaan (*feeling*, ketelitian, ketajaman indera). Sedangkan faktor eksternal antara lain tingkat kesulitan (besar kecilnya sasaran, jarak), dan keadaan lingkungan.

Agar seseorang memiliki ketepatan (*accuracy*) yang baik perlu diberikan latihan-latihan tertentu. Suharno (1981: 32) menyatakan bahwa latihan ketepatan mempunyai ciri-ciri, antara lain; harus ada target tertentu untuk sasaran gerak, kecermatan/ketelitian gerak sangat menonjol kelihatan dalam gerak (ketenangan), waktu dan frekuensi gerak tertentu sesuai dengan peraturan, adanya suatu penilaian dalam target dan latihan mengarahkan gerakan secara teratur dan terarah.

Suharno (1981: 32) cara-cara pengembangan ketepatan adalah sebagai berikut:

- a) Frekuensi gerakan dan diulang-ulang agar otomatis.

- b) Jarak sasaran mulai dari yang dekat kemudian dipersulit dengan menjauhkan jarak.
- c) Gerakan dari yang lambat menuju yang cepat.
- d) Setiap gerakan perlu adanya kecermatan dan ketelitian yang tinggi dari anak latih.
- e) Sering diadakan penilaian dalam pertandingan-pertandingan percobaan maupun pertandingan resmi.

Suharno (1981: 33) memberikan contoh-contoh latihan ketepatan dalam permainan bola voli, yaitu:

- 1) Latihan servis dengan mengarahkan bola ke sasaran 2 m x 9 m bagian belakang lapangan servis bola voli.
- 2) Latihan umpan dengan usaha untuk memasukkan bola ke keranjang atau ring basket yang telah ditentukan jarak dan tingginya.
- 3) *Smash* bola ke arah sasaran tertentu dengan bentuk bujur sangkar panjang 2 m di daerah tepi belakang garis serang lapangan bola voli.

Dalam kaitannya dengan ketepatan ada masalah-masalah yang perlu diperhatikan, yaitu:

- a) Faktor kecermatan dan ketelitian merupakan unsur dasar untuk peningkatan ketepatan.
- b) Melatih koordinasi berarti meningkatkan sumbangannya terhadap mutu ketepatan.
- c) Cara melatih suatu hasil teknik, unsur ketepatan perlu didahulukan daripada kecepatan dan kekuatan gerakan teknik itu.
- d) Sikap ketenangan, kesabaran dan konsentrasi merupakan modal mental untuk mencapai ketepatan tinggi.

Ketepatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan (jumlah skor yang diperoleh) dalam melakukan *smash* sebanyak 10 kali setiap pemain yang dilakukan sesuai peraturan

permainan. *Smash* dilakukan dari posisi empat dengan bola diumpan oleh *set upper* dari posisi tiga.

3. Hakikat Kinerja Teknik *Smash*

Kinerja adalah sebuah kata dalam bahasa Indonesia dari kata dasar "kerja" yang menterjemahkan kata dari bahasa asing prestasi. Bisa pula berarti hasil kerja. Koordinasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Lebih tegas lagi Lawler dan Porter (1967) menyatakan kinerja adalah kesuksesan seseorang dalam melaksanakan tugas.

Teknik *smash* digunakan sebagai senjata untuk menyerang dan mengumpulkan angka dalam permainan bola voli. Mengingat pentingnya hal tersebut maka pelaksanaan teknik *smash* dalam pertandingan harus efektif.

Kesalahan-kesalahan umum dalam melakukan *smash* antara lain:

- a. Langkah awalan terlalu lebar dalam meloncat akibatnya mengurangi daya tolak ke atas.
- b. Tempat meloncat (*take off*) di bawah bola, sehingga tidak dapat memukul bola dengan keras.
- c. Lengan pemukul terlalu ditekuk pada siku akibatnya tinggi raihan pukulan rendah. Apalagi gerakan lengan pemukul diputar-putarkan

dulu ke belakang kanan kepala sehingga gerakan cambukan kurang efisien dan efektif.

- d. Kurang aktifnya gerakan pergelangan tangan saat mencambuk bola sehingga tidak bisa mengarahkan bola.
- e. Gerakan lengan pemukul dari awalan sampai cambukan bola empat kali semestinya hanya dua kali gerakan pokok.
- f. Meloncat ke depan hingga menyentuh net dan saat mendarat hanya satu kaki dan tidak mengeper.
- g. Saat memukul bola posisi badan di udara terlalu, miring akibatnya pukulan *smash* arahnya terbatas.
- h. *Smasher* kurang kreatif untuk menghindari *block* dan bervariasi dalam *smash*.
- i. Irama awalan. Loncat mencambuk dan mendarat kurang teratur (terputus-putus) sehingga gerakan *smash* terputus-putus kaku dan tidak luwes.
- j. Pada waktu meloncat lutut kurang ditekuk dan ayunan kedua tangan belakang dan ke arah bawah sehingga merugikan tinggi lompatan pemain sendiri.
- k. Jari-jari dan telapak tangan digenggam pada saat memukul bola
- l. Waktu mendarat hanya mempergunakan salah satu kaki dan tidak mengeper, sehingga kaki sering cedera karena menerima berat badan yang cukup berat pada satu kaki
- m. Waktu meloncat dan memukul bola tidak melihat bola yang di *smash*

n. Pada saat mencambuk bola, kedua kaki ditekuk pada lutut

4. Hakikat Keberhasilan

Pengusaan teknik dasar *smash* dalam permainan bola voli sangat penting, keberhasilan suatu regu dalam memenangkan pertandingan bola voli banyak ditentukan oleh *smash*. Sebab *smash* merupakan cara termudah untuk memenangkan angka, seperti yang dikemukakan Dietcher Beutelstahl (1986: 23) kalau pemain hendak memenangkan pertandingan bola voli, mereka harus menguasai teknik *smash* yang sempurna. Dalam permainan bola voli *smash* berguna sebagai alat penyerangan yang paling mematikan seperti yang dikatakan oleh Yunus (1982: 108) *smash* merupakan pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Oleh karena itu setiap pemain dalam satu tim harus benar-benar menguasai *smash* dengan baik, karena *smash* merupakan serangan utama.

Untuk dapat melakukan *smash* yang baik, harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu:

- a. Arahkan *smash* ke tempat yang lemah
- b. Arahkan *smash* ke tempat yang kosong sesuai pola yang diperagakan oleh lawan.
- c. Arahkan bola antara dua pemain *defender*
- d. Sasaran *smash* ke tempat pemain bertahan yang sedang maju ke samping

- e. Buat sasaran yang tepat dimana *defender* akan mengambil bola harus bergerak terlebih dahulu.
- f. Pukul bola di atas pengeblok yang lemah
- g. Jalankan *smash* tipuan sesuai dengan kemampuan

Smash adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan kekuatan besar, biasanya meloncat ke atas, masuk ke bagian lapangan berlawanan. Hal itu dapat dilihat dari kerasnya bola yang dihasilkan bahwa teknik *smash* datangnya bola lebih keras dan lebih menyulitkan bagi penerima bola. Semua sikap memukul bola ke daerah lawan kecuali servis dan blok merupakan pukulan serangan. Ada tiga metode penyerangan yang semuanya menjadi efektif yaitu melakukan *tip*, *spike*, pelan dan *smash*, keras.

Dari pengalaman di lapangan mengajarkan kompetensi bola voli dengan sub kompetensi *smash* ternyata banyak atlet yang mengalami kesulitan atau kegagalan. Hal ini dapat dilihat dari hasil, tidak semua atlet dapat melakukan *smash* dalam permainan bola voli dengan tingkat keberhasilan baik. Di lingkungan masyarakat sulit untuk mendapatkan *smasher-smasher* yang tangguh, dapat melakukan *smash* dengan tingkat keberhasilan yang tinggi.

Beberapa faktor yang menentukan keberhasilan seseorang dalam melakukan *smash* adalah *timing*/ketepatan, meliputi; (1) Ketepatan saat melakukan awalan, (2) Ketepatan saat meloncat, (3) Ketepatan saat memukul bola.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Rayi Wisnu, berjudul “hubungan individu pada kinerja teknik *passing* bawah, kinerja teknik *passing* atas, kinerja teknik *service*, kinerja teknik *smash*, kinerja teknik *block* terhadap kecakapan bermain bola voli atlet junior Baja 78 Bantul”.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli junior putra Baja 78 Bantul yang berjumlah 24 atlet. Sampel yang diambil dari hasil *random sampling* berjumlah 15 atlet. Instrumen yang digunakan adalah *Braddy Volley Ball Test* yang telah dimodifikasi untuk tes kecakapan bermain bola voli dan indikator penilaian dari sikap awal, sikap perkenaan, dan sikap akhir untuk teknik *passing* bawah, teknik *passing* atas, teknik *service*, teknik *smash*, teknik *block*. Analisis data menggunakan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara teknik *passing* bawah, teknik *passing* atas, teknik *service*, teknik *smash*, teknik *block*, terhadap kecakapan bermain bola voli atlet junior Baja 78 Bantul. Hasil penelitian menunjukkan nilai r hitung sebesar 0.986 dengan nilai F hitung sebesar 63.457 nilai F tabel dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 5;9 sebesar 3.482 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

C. Kerangka Berfikir

Dalam permainan bola voli *smash* merupakan bagian yang paling menarik. Belajar tingkat *smash* dalam permainan bola voli yang perlu diterapkan pada anak latih adalah bentuk-bentuk latihan tersebut mempunyai

efektifitas, efisiensi dan aman bagi anak latih. Seorang pelatih harus mengetahui tahapan-tahapan melatih *smash* dari yang sederhana sampai yang kompleks. Pada atlet tertentu mempunyai kecenderungan ingin melakukan *smash* dengan keras tanpa melihat kemampuan mereka sendiri tanpa melihat blok, obyek dan mengabaikan teknik *smash* yang benar. Oleh karena itu pelatih harus membimbing untuk melakukan gerak atau sikap *smash* yang benar sehingga akan diperoleh efektivitas, efisiensi serta keamanan dalam melakukan *smash*. Dari penelitian ini populasi yang diambil adalah klub bola voli se-Sleman, diantaranya adalah klub Pervas, GE Lighting, dan Yuso Sleman. Tiga klub tersebut diambil dari keaktifannya dalam pertandingan yang diadakan di Sleman

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah sebagai jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto 2006: 67). Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, patokan, dugaan atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian. Setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian maka hipotesis dapat benar atau salah, diterima atau ditolak. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

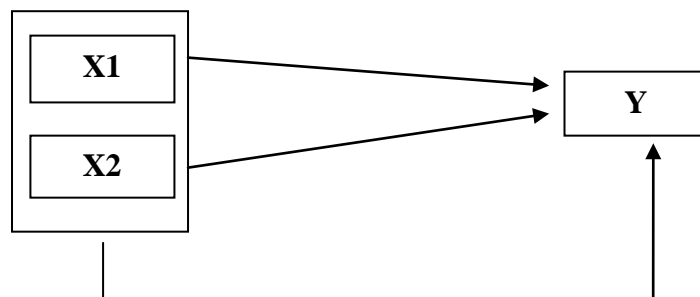
1. Ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.

2. Ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.
3. Ada hubungan ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu penelitian yang semata-mata bertujuan mengetahui keadaan objek atau peristiwa tanpa suatu maksud untuk mengambil kesimpulan-kesimpulan yang berlaku secara umum (Sutrisno Hadi, 1991: 3). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan *judgment*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pengukuran individu dengan pengukuran kelompok teknik *smash* bola voli atlet junior se-Sleman Yogyakarta. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan pengukuran individu dengan pengukuran kelompok pada teknik *smash* menggunakan metode korelasi *pearson product moment* dengan simbol r . Pengukuran individu berupa kinerja teknik *smash* (X1) dan ketepatan *smash* (X2), sedangkan pengukuran kelompok berupa keberhasilan *smash* (Y). Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Desain Penelitian

Keterangan:

X1 = Kinerja Teknik *Smash*

X2 = Ketepatan *Smash*

Y = Keberhasilan *Smash*

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau *konstrak* dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstrak atau variabel tersebut. Setiap penelitian mempunyai objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Objek tersebut sering disebut sebagai gejala, sedangkan gejala-gejala yang menunjukkan variasi baik dari jenisnya maupun tingkatnya disebut variabel.

Dalam penelitian ini ada beberapa variabel yang akan diteliti yaitu kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash*, dan keberhasilan *smash*. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut akan dikemukakan definisi operasional mengenai kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Ketepatan *smash* (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak ke sesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya, dalam hal ini berarti ketepatan melakukan *smash* dalam mengarahkan bola ke dalam sasaran nilai yang telah ditentukan. Ketepatan *smash* dilakukan sebanyak 10 kali dengan instrumen ketepatan *smash* dari Laveage yang dimodifikasi.
2. Kinerja teknik *smash* adalah hasil kerja dalam melakukan teknik *smash* dengan baik dari fase awalan, perkenaan dan fase akhiran.
3. Keberhasilan *smash* adalah suatu kemampuan dalam melakukan *smash* pada olahraga bola voli dimana dalam proses berlangsungnya *smash*

terdapat suatu bendungan (*block*) dan menghasilkan poin, baik bola itu langsung menembus pertahanan atau bola tidak dapat dikembalikan dengan baik oleh tim lawan. Sebisa mungkin *smasher* menghindari bendungan (*block*).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 115) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Pada penelitian ini populasinya adalah atlet bola voli junior putra yang terdiri dari tiga klub bola voli yang ada di kabupaten Sleman, yaitu klub bola voli Yuso Sleman, Pervas, dan Ge Lighting.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 1997: 117). Teknik sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, teknik ini didasarkan atas tujuan tertentu. Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini yaitu:

- a. Pengambilan sampel harus atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.

- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Dari syarat-syarat yang dikemukakan di atas, sampel yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu atlet bola voli yang berjenis kelamin laki-laki, lama latihan minimal 1 tahun, dan berusia 16-19 tahun dan dari setiap tim dipilih 10 pemain yang terbaik berdasarkan masukan dari pelatih dan merupakan seorang *smasher*, sehingga sampel berjumlah 30 atlet.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara menyeluruh (Ibnu Hajar, 1999: 160). Tes adalah serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 1998: 139). Tes adalah sebuah alat atau instrumen pengukuran yang dipergunakan untuk mengumpulkan data.

Menurut Arma Abdoellah (1985: 6-11) kriteria tes yang baik meliputi: harus menunjukkan kemampuan penting, harus menyerupai situasi bermain yang sesungguhnya, harus mendorong objek tes, melakukan gaya dengan baik, harus dilakukan oleh hanya satu orang, harus menarik, harus sukar, harus dapat membedakan tingkat kemampuan, harus dilengkapi cara menskor yang teliti, harus mempunyai cukup perbedaan, dan harus dipertimbangkan dengan bukti-bukti statistik.

Pada penelitian ini untuk pengambilan data penulis menggunakan pendekatan tes dan pengukuran, *judge* atau juri menilai pada teknik

melakukan kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash*. Langkah-langkah dalam membuat instrumen pada penelitian ini adalah menyusun kisi-kisi instrumen. Pengembangan instrumen penelitian dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu variabel penelitiannya berdasarkan bangunan teori yang sudah disebutkan dalam bab sebelumnya, kemudian dijabarkan dalam variabel, selanjutnya dari variabel dijabarkan lagi menjadi indikator.

Pengumpulan data merupakan penghimpunan hasil penelitian yang mencakup segala peristiwa. Pengambilan data menggunakan juri yang berjumlah tiga orang untuk menilai tes kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash*. Pengambilan data menggunakan video dan kemudian dilihat serta dinilai oleh *judge* yang berjumlah tiga orang. Dalam penelitian ini, *judge* harus benar-benar seorang yang kompeten dan profesional dalam bidangnya. Tujuan digunakan tiga orang *judge* adalah agar data yang diperoleh objektif. Berikut ini adalah kriteria *judge* yang akan terlibat dalam penelitian ini:

1. Mahasiswa kepelatihan bola voli, minimal semester delapan yang telah lulus kuliah Perencanaan Program Latihan, Tes Pengukuran dan Evaluasi, dan KKN/PPL
2. Telah memiliki pengalaman melatih minimal satu tahun
3. Memahami kajian teori dan konsep dasar tentang masing-masing kinerja teknik bola voli juga kecakapan bermain bola voli yang sebelumnya telah didiskusikan dengan juri lainnya.

Kekurangan *judge* yang mungkin terjadi saat penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian langsung di lapangan terhadap gerakan *smash* yang cepat dapat mempersulit penilaian *judge* saat mereka kurang konsentrasi. Oleh karena itu *judge* dapat mengoreksi kembali penilaian melalui dokumentasi video penelitian. *Judge* dapat menjeda (*pause*) atau mengulang kembali (*replay*) jika ada gerakan yang terlewatkan.
- b. Konsep dan penafsiran setiap *judge* pasti sedikit berbeda dalam memberikan penilaian gerakan yang begitu cepat.

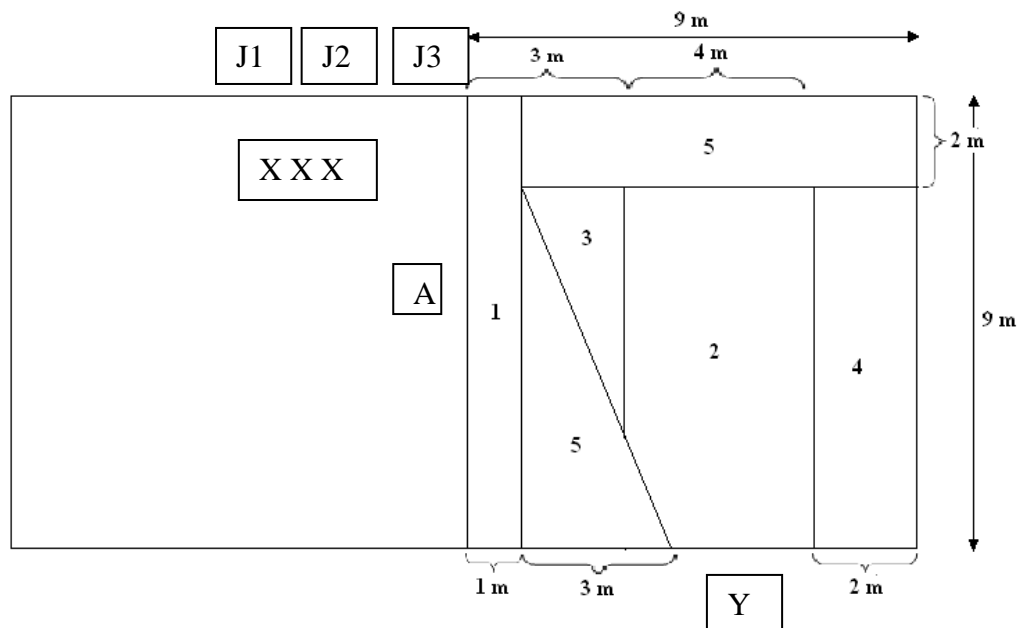
Adapun arena tes dan petunjuk dalam tes ketepatan *smash* adalah sebagai berikut:

1. Tes : Arena tes yaitu sebuah lapangan bola voli yang telah diberi tanda dan skor.
2. Pelaksanaan :
 - a. Semua petugas berada posisinya.
 - b. Testi berada pada posisi 4 dengan sikap siap melakukan *smash* yang akan diumpan oleh *set-upper*.
 - c. Lima kali percobaan latihan diperbolehkan bagi testi untuk melakukan percobaan sebelum tes sebenarnya dilakukan.
 - d. Bola diumpan oleh *set upper* dengan umpan *smash* normal.

- e. Umpan sebanyak 3 kali berturut-turut tidak *dismash* dianggap sekali gagal atau *smash* nilai 0.
3. Penskoran : a. Umpan sebanyak 3 kali berturut-turut tidak *dismash* dianggap gagal dan nilai 0.
- b. Teknik pelaksanaan *smash* dilakukan sesuai dengan peraturan permainan, semua pelanggaran nilai 0.
 - c. Jika bola yang *dismash* jatuh pada garis di atas antara atau lebih petak sasaran, nilai tertinggi diambil sebagai nilai *smash* tersebut.
 - d. Nilai akhir tes bagi setiap pemain adalah jumlah nilai yang diperoleh dalam 10 kali *smash*.
 - e. Nilai dianggap sah apabila:
 - 1) *Smash* dilakukan keras dan tajam.
 - 2) Tidak menyangkut net.
 - 3) Masuk ke dalam bidang lapangan.
 - 4) *Smasher* tidak melakukan pelanggaran permainan.
4. Perlengkapan : Bola 10 buah, net, kapur, meteran, alat tulis dan lembar penilaian.

Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini menggunakan tes ketepatan *smash* dari Laveage yang telah dimodifikasi oleh Tim Peneliti Dosen FIK UNY (Putut Marhaento, M.Or, Sb. Pranatahadi, M.Kes, dan Fauzi Idris, M.Si dalam penelitian yang berjudul "Penyusunan Tes Keterampilan Bermain Bola voli untuk Mahasiswa Putra FPOK IKIP Yogyakarta" tahun

1992) dimana instrumen tes ini ditujukan untuk mahasiswa. Validitas tes ketepatan *smash* untuk mahasiswa ini ditentukan berdasarkan penilaian subjektif terhadap pemain sebesar 0.550, $p < 0.01$, dan reliabilitas dengan menggunakan metode *test-retest* sebesar $r_{tt} = 0.717$, $p < 0.01$.



Gambar 5.
Tes Ketepatan *Smash* dari Laveage yang dimodifikasi
(Putut Marhaento, M.Or, dkk: 1992)

Keterangan:

- J1-J3 : Juri
- X : Testi
- Y : Pencatat Skor
- A : Pengumpan

Untuk mengukur kinerja teknik *smash* menggunakan juri yang berjumlah 3 (tiga) orang. Masing-masing juri memperhatikan gerakan *smash* mulai dari tahap awalan, perkenaan bola dan sikap akhir. Untuk membantu penilaian juri dalam kinerja teknik *smash* ada indikator penilaian sebagai acuan yaitu:

Tabel 1. Indikator Penilaian Kinerja Teknik *Smash*

Teknik <i>Smash</i>	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1. Sikap Awal	a. Langkah pertama sikap kedua tangan tidak diayun ke depan				
	b. Langkah awalan kecil dan konstan,				
	c. Langkah terakhir panjang waktu akan meloncat,				
	d. Kedudukan tangan sewaktu akan melompat berada di belakang badan (siap mengayun),				
	e. Ayunan tangan selama awalan sejajar dengan garis lurus badan,				
	f. Badan diarahkan menghadap ke arah bola yang akan dipukul dan tangan terayun sejajar dengan garis lurus badan				
	g. Meloncat tegak lurus dengan bola				
2. Sikap Perkenaan	a. Telapak tangan terbuka seperti akan menampar (jari jemari harus rapat),				
	b. Sebelum menyentuh bola siku dilengkungkan, sedangkan pada saat menyentuh bola harus lurus,				
	c. Lengan tidak ditekuk dan tidak diputar				
	d. Perkenaan pukulan pada raihan tertinggi,				
	e. <i>Smasher</i> menggunakan lecutan tangan lengan,				
	f. dan membungkukkan badan merupakan kesatuan gerak yang harmonis				
3. Sikap Akhir	a. Tubuh bagian atas membungkuk ke depan,				
	b. Kaki di arahkan ke depan untuk mempertahankan keseimbangan,				
	c. Atlet mendarat pada kedua kakinya				
	d. Mendarat dengan lutut mengeper				

Keterangan: Nilai 1 diberikan jika atlet tidak sesuai melakukan pada indikator, Sedangkan nilai 4 diberikan jika atlet melakukan sikap teknik sesuai pada indikator.

Jadi skor dari setiap indikator penilaian yaitu: $4 \times 16 \times 10$ kali percobaan adalah 640. Nilai maksimal yang diambil adalah 40, jadi untuk mendapatkan nilai 40 adalah 640 dibagi 16 untuk mencari rata-rata dari setiap indikator.

Tes ketiga yaitu tes keberhasilan *smash* dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Atlet dalam posisi masing-masing sesuai dalam permainan.
2. Penskoran:

Tabel 2. Indikator Penilaian Keberhasilan Teknik *Smash*

Nilai	Keterangan
5	Bola yang dipukul tidak menyentuh <i>block</i> , langsung <i>point</i>
4	Bola yang dipukul menyentuh <i>block</i> atau <i>touch</i> , menyulitkan lawan dan bola hanya bisa diselamatkan
3	Bola yang dipukul menyentuh <i>block</i> atau tidak, tetapi masih bisa diterima lawan, bola tidak dapat untuk menyerang
2	<ul style="list-style-type: none"> - Bola yang dipukul terkena <i>block</i> dapat dimainkan lagi oleh lawan - Bola yang diterima dapat digunakan untuk menyerang - Tidak menyulitkan lawan
1	<ul style="list-style-type: none"> - Bola yang dipukul menyentuh <i>block</i>, <i>point</i> untuk lawan - Bola yang dipukul <i>out</i> - Bola yang dipukul tidak menyeberang net - Bola mati sendiri

Keterangan : 1. Dilakukan dalam bentuk bermain atau pertandingan (2 set)
 2. Menggunakan 3 orang juri untuk mendapatkan objektivitas
 3. Tiap juri menuliskan hasil penilaian pada tabel keberhasilan teknik *smash*

E. Teknik Analisis Data

Dari data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen ini dapat dikatakan tepat apabila terlebih dahulu teruji validitasnya. Menurut Sutrisno Hadi (1991) suatu instrumen

dikatakan sah apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Soeharto (1995: 3) *logical validity* adalah kesesuaian antara alat dan pengukuran dengan komponen-komponen keterampilan penting yang diperlukan dalam melakukan tugas motorik yang memadai. Apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu keterampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut memenuhi *logical validity*.

Korelasi *pearson product-moment* merupakan teknik statistik parametrik, yang melukiskan hubungan antara dua variabel atau lebih berhubungan secara linier dan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Tandiyo Rahayu, 2004: 6). Dalam hal ini *pearson product moment* dipergunakan untuk mengetahui koefisien korelasi yang sanggup menunjukkan hubungan, dengan rumus yaitu:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- X : Variabel Prediktor
- Y : Variabel Kriteriaum
- N : jumlah pasangan Skor
- r : koefisien korelasi antara x dan y
- $\sum xy$: jumlah skor kali x dan y
- $\sum x$: jumlah skor x
- $\sum y$: jumlah skor y
- $\sum x^2$: jumlah kuadrat skor x
- $\sum y^2$: jumlah kuadrat skor y
- $(\sum x)^2$: kuadrat jumlah skor x
- $(\sum y)^2$: kuadrat jumlah skor y

b. Uji Realibilitas

Realibilitas mengacu pada pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi Arikunto, 1997: 170). Reliabilitas tes dicari dengan menggunakan teknik genap atau ganjil atau belah dua (Ismaryati, 2006: 23). Dalam penelitian ini reliabilitas tes dicari menggunakan bantuan SPSS 16.

c. Uji Objektivitas

Pengertian objektivitas hampir sama dengan reliabilitas. Reliabilitas menunjukkan kesamaan hasil pengukuran yang dilakukan lebih dari satu kali terhadap objek dan subjek yang sama, sedangkan keobjektivan menunjukkan kesamaan hasil yang diberikan oleh dua orang atau lebih pengetes terhadap objek yang sama.

Objektif berarti tidak ada unsur kepentingan pribadi pengetes yang mempengaruhi hasil pengetesan. Lawan objektif adalah subjektif, artinya terdapat unsur kepentingan pribadi yang mempengaruhi hasil tes. Sebuah tes dikatakan objektif, bilamana dua orang pengetes atau lebih memberi nilai yang sama dan bebas dari faktor subjektif dalam sistem penilaiannya. Sebagai gambaran yang lebih nyata adalah, pengetes menyelenggarakan tes dan mencatat hasilnya. Nilai pengetes pertama dibandingkan nilai pengetes kedua, jika hasil yang diperoleh masing-masing siswa pada penyelenggaraan kedua tes tersebut hasilnya relatif sama atau sama, maka hasil tes tersebut dikatakan objektif.

Hasil tes dari pengetes yang satu dikorelasikan dengan tes dari pengetes yang lainnya akan menunjukkan derajat objektivitas suatu tes tersebut.

Agar diperoleh objektifitas yang tinggi menurut (Ismaryati, 2006: 31) di dalam pengukuran, perlu diusahakan hal-hal sebagai berikut:

- a) Petunjuk atau prosedur pengukuran harus dirumuskan dengan kata-kata yang tepat dan terinci.
- b) Prosedur pengukuran diusahakan agar mudah dikerjakan oleh pengetes dan yang dites.
- c) Bila dimungkinkan, dalam pengukuran perlu digunakan alat pengukur mekanis.
- d) Pengetes yang berpengalaman perlu dipilih agar terjamin hasil pengukurannya.
- e) Pengetes harus memelihara sikap ilmiah selama pengukuran.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku.

Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk *Z-Score* dan diasumsikan normal.

Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Uji normalitas ini dianalisis dengan bantuan program SPSS 16.

Menurut metode *Kolmogorov Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi di bawah 0.05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- 2) Jika signifikansi di atas 0.05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Gempur Safar, 2010: <http://exponensial.wordpress.com/2010/04/21/metode-kolmogorov-smirnov-untuk-uji-normalitas/>).

b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini dimaksudkan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Regresi dikatakan linier apabila harga F hitung (observasi) lebih kecil dari F tabel. Untuk uji linieritas

regresi dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis varian, dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{s^2 T C}{s^2 e}$$

Keterangan: F = Nilai linieritas
S = Standar Deviasi
TC = Tuna cocok
e = Kesalahan

2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *Pearson Product Moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:
r_{xy}(1,2) = Koefisien korelasi antara X₁ dan X₂ dengan Y
a₁ = Koefisien prediktor X₁
a₂ = Koefisien prediktor X₂
 $\sum X_1 Y$ = Jumlah produk antara X₁ dengan Y
 $\sum X_2 Y$ = Jumlah produk antara X₂ dengan Y

Untuk menguji apakah harga *r* tersebut signifikan atau tidak dilakukan uji F (Sutrisno Hadi, 1991: 26) dengan rumus:

$$F = \frac{R^2 (N - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

Keterangan:
F = Harga F
N = Cacah kasus
M = Cacah prediktor
R = Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

Harga F tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga F tabel dengan derajat kebebasan $N-m-1$ pada taraf signifikansi 5%. Apabila harga F hitung lebih besar atau sama dengan harga F tabel, maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Sebelum diujicobakan instrumen tes kinerja teknik *smash* dan tes keberhasilan *smash*, instrumen divalidasi oleh 2 orang ahli (validator), yaitu : (1) SB. Pranatahadi, M.Kes, (2) Danang Wicaksono, M.Or. Sedangkan untuk validitas instrumen tes ketepatan *smash* dicari dengan menggunakan korelasi *Product-Moment* dari *Karl Pearson*. Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian di klub bola voli GANEVO Yogyakarta, hasil penghitungan menunjukkan bahwa instrumen tes ketepatan *smash* valid dengan koefisien validitas mencapai 0.971. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 3 halaman 60.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen tes ketepatan *smash* pada penelitian ini menggunakan teknik *test-retest*. Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian di klub bola voli GANEVO Yogyakarta, hasil penghitungan reliabilitas instrumen tes ketepatan *smash* menunjukkan bahwa instrumen reliabel dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.838. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 3 halaman 60.

3. Uji Objektivitas

Objektivitas penelitian ini menggunakan teknik korelasi, yaitu mengkorelasikan hasil pengukuran *judge* pertama, *judge* kedua dan

judge ketiga pada instrumen kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* bola voli. Hasil penghitungan menunjukkan bahwa instrumen objektif dengan koefisien objektivitas *judge* pada kinerja teknik *smash* mencapai 0.946, sedangkan objektivitas *judge* pada keberhasilan *smash* bawah mencapai 0.990. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 3 halaman 60.

B. Hasil Penelitian

Subjek penelitian ini adalah atlet bola voli junior klub bola voli se-Sleman Yogyakarta, yaitu klub GE Lighting, Pervas dan Yuso Sleman yang berjumlah 30 atlet. Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah data yang diperoleh dengan menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Data dalam penelitian ini terdiri atas kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash*, dan keberhasilan *smash*. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 71.

Secara terperinci deskripsi tiap-tiap variabel adalah sebagai berikut:

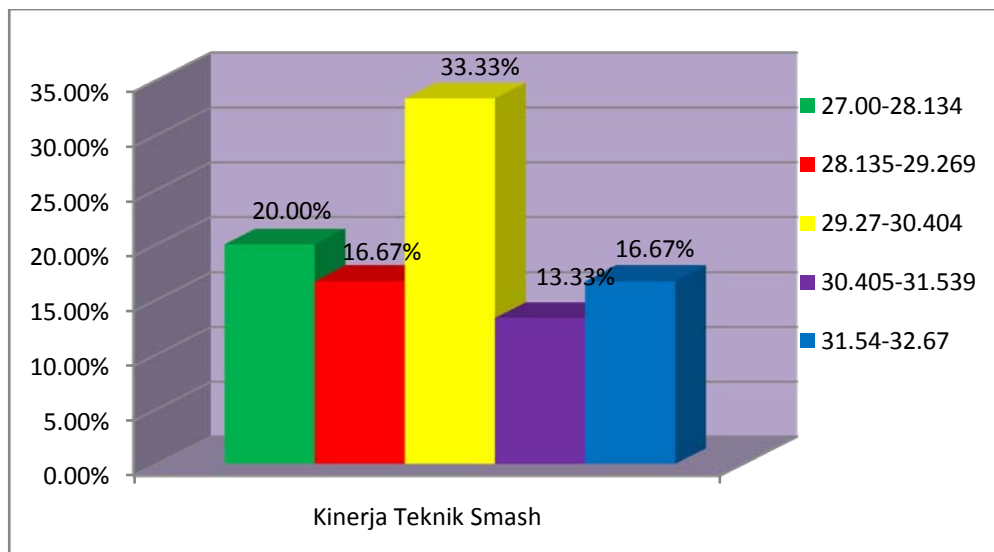
1. Kinerja Teknik *Smash*

Hasil penghitungan data kinerja teknik *smash* atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta menghasilkan rerata sebesar 29.64, median = 29.67, modus = 30.33, dan standar deviasi = 1.59. Adapun nilai terkecil sebesar 27.00 dan terbesar sebesar 32.67. Tabel distribusi kinerja teknik *smash* atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta adalah sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 71.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kinerja Teknik *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	31.54 – 32.67	5	16.67%
2	30.405 – 31.539	4	13.33%
3	29.27 – 30.404	10	33.33%
4	28.135 – 29.269	5	16.67%
5	27.00 – 28.134	6	20.0%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan tabel 3 di atas terlihat bahwa sebagian besar kinerja teknik *smash* atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta berada pada interval 29.27-30.404, dengan persentase 33.33%. Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang, maka data kinerja teknik smash atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta tampak pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Batang Kinerja Teknik *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

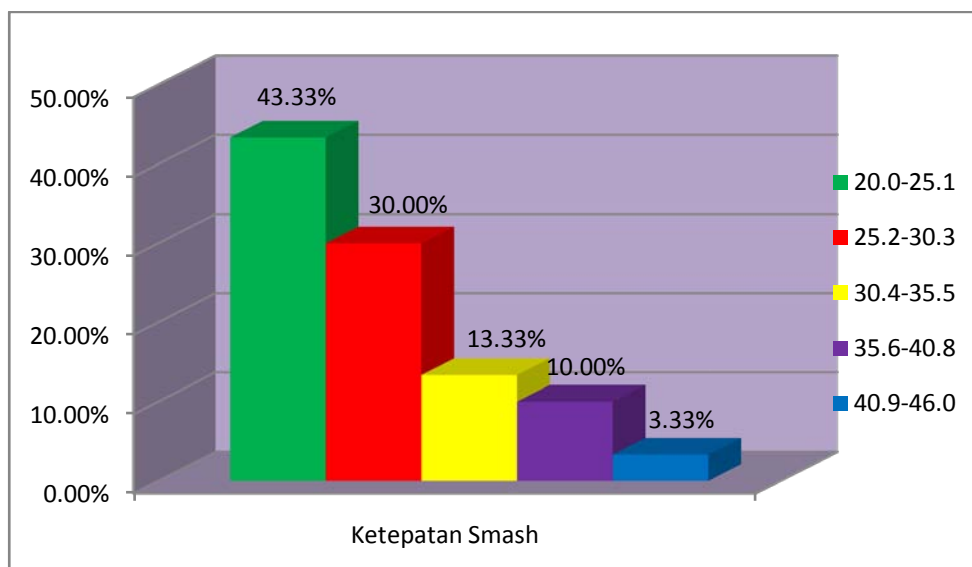
2. Ketepatan *Smash*

Hasil penghitungan data ketepatan *smash* atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta menghasilkan rerata sebesar 27.93, median = 26.50, modus = 20, dan standar deviasi = 6.41. Nilai terkecil yang diperoleh sebesar 20.00 dan nilai terbesar sebesar 46.00. Tabel distribusi ketepatan smash atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta adalah sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 71.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Ketepatan *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	40.9 – 46.0	1	3.33%
2	35.6 – 40.8	3	10.00%
3	30.4 – 35.5	4	13.33%
4	25.2 – 30.3	9	30.00%
5	20.0 – 25.1	13	43.33%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan tabel 4 di atas terlihat bahwa sebagian besar ketepatan *smash* atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta berada pada interval 20.0-25.1 dengan persentase 43.33%. Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang, maka data ketepatan *smash* atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta tampak sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Batang Ketepatan *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

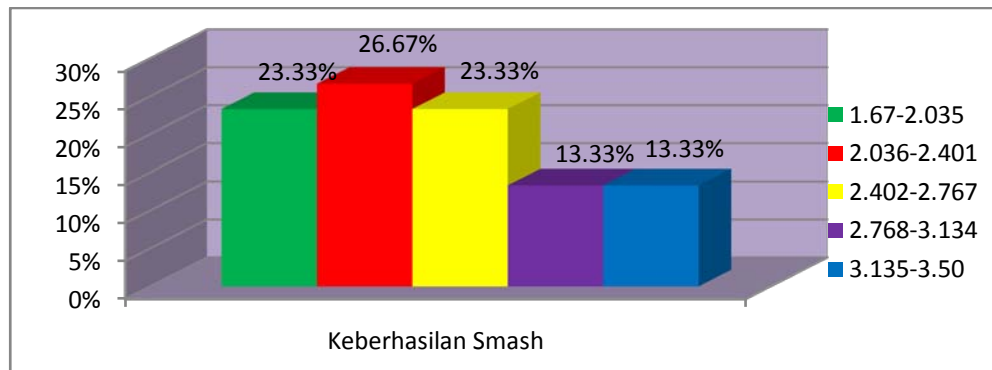
3. Keberhasilan *Smash*

Hasil penghitungan data keberhasilan *smash* atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta menghasilkan rerata sebesar 2.46, median = 2.46, modus = 2.00, dan standar deviasi = 0.46. Nilai terkecil yang diperoleh sebesar 1.67 dan nilai terbesar sebesar 3.50. Tabel distribusi keberhasilan *smash* adalah sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 71

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keberhasilan *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	3.135 – 3.50	4	13.33%
2	2.768 – 3.134	4	13.33%
3	2.402 – 2.767	7	23.33%
4	2.036 – 2.401	8	26.67%
5	1.67 – 2.035	7	23.33%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel 5 di atas terlihat sebagian besar keberhasilan *smash* atlet bola voli junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta berada pada interval 2.036-2.401 dengan persentase sebesar 29.17%. Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang, maka data keberhasilan smash tampak sebagai berikut:



Gambar 8. Diagram Batang Keberhasilan *Smash* Atlet Junior Putra Klub Bola Voli se-Sleman Yogyakarta

C. Hasil Analisis Data

1. Hasil Uji Prasyarat

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran

adalah $p > 0.05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0.05$ sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Variabel	p	Sig.	Keterangan
Kinerja Teknik <i>Smash</i> (X_1)	0.200	0.05	Normal
Ketepatan <i>Smash</i> (X_2)	0.200		Normal
Keberhasilan <i>Smash</i> (Y)	0.200		Normal

Dari tabel 6 di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) variabel kinerja teknik *smash* (X_1) $p = 0.200$, ketepatan *smash* (X_2) $p = 0.200$ dan keberhasilan *smash* (Y) $p = 0.200$ adalah lebih besar dari 0.05, jadi, data tentang kinerja teknik *smash* (X_1), ketepatan *smash* (X_2) dan keberhasilan *smash* (Y) adalah berdistribusi normal. Oleh karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan analisis statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 8 halaman 80.

b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai F tabel $>$ F hitung dengan db = m; N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 8 berikut ini:

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Linieritas Hubungan

Hubungan Fungsional	F			Keterangan
	Hitung	db	Tabel	
$X_1.Y$	2.011	13;15	2.45	Linier
$X_2.Y$	1.790	13;15	2.45	Linier

Dari tabel 8 di atas, terlihat bahwa nilai F hitung seluruh variabel bebas dengan variabel terikat, nilai F hitung adalah lebih kecil dari F tabel. Jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 9 halaman 81.

2. Uji Hipotesis

Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis regresi. Untuk memperjelas hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat maka dilakukan analisis regresi berganda.

- a. Hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash*

Pengukuran individu terdiri dari kinerja teknik *smash* (X_1) dan ketepatan *smash* (X_2), sedangkan pengukuran kelompok berupa tes keberhasilan *smash* (Y). Uji hipotesis yang pertama adalah “ada hubungan antara kinerja teknik *smash* (X_1) dan ketepatan *smash* (X_2) dengan keberhasilan *smash* (Y) pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi berganda dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 82.

Tabel 8. Koefisien Korelasi antara Kinerja Teknik *Smash* (X_1) dan Ketepatan *Smash* (X_2) dengan Keberhasilan *Smash* (Y)

Korelasi	r hitung	r tabel	F hitung	F tabel (0.05, 2;27)	Keterangan
X_1, X_2, Y	0.594	0.301	7.361	3.354	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kinerja teknik *smash* (X_1) dan ketepatan *smash* (X_2) dengan keberhasilan *smash* (Y) sebesar 0.594 bernilai positif artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mentransformasikan harga r hitung dengan r tabel, pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 30$ diperoleh r tabel sebesar 0.301. Karena koefisien korelasi antara r hitung (0.594) $>$ (0.301) r tabel dan harga F hitung $7.361 > F$ tabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 2;27 yaitu 3.354, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta.

Besarnya hubungan kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta diketahui dengan cara nilai r ($R^2 \times 100\%$). Nilai R^2 sebesar 0.353, sehingga besarnya hubungan sebesar 35.3%, sedangkan sisanya sebesar 64.7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

b. Hubungan antara kinerja teknik *smash* dengan keberhasilan *smash*

Uji hipotesis yang kedua adalah “ada hubungan antara kinerja teknik *smash* (X_1) dan keberhasilan *smash* (Y) pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi sederhana dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 82.

Tabel 9. Koefisien Korelasi antara Kinerja Teknik *Smash* (X_1) dan Keberhasilan *Smash* (Y)

Korelasi	r hitung	r tabel	Keterangan
$X_1.Y$	0.566	0.301	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kinerja teknik *smash* (X_1) dan keberhasilan *smash* (Y) sebesar 0.566, bernilai positif artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mentransformasikan harga r hitung dengan r tabel, pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 30$ diperoleh r tabel sebesar 0.330. Karena koefisien korelasi antara r hitung ($0.566 > (0.301)$ r tabel pada taraf signifikansi 5%, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara

kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta.

c. Hubungan antara ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash*

Uji hipotesis yang ketiga adalah “ada hubungan antara ketepatan *smash* (X_2) dan keberhasilan *smash* (Y) pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 82.

Tabel 10. Koefisien Korelasi antara Ketepatan *Smash* (X_2) dan Keberhasilan *Smash* (Y)

Korelasi	<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel	Keterangan
$X_2.Y$	0.526	0.301	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara ketepatan *smash* (X_2) dan keberhasilan *smash* (Y) sebesar 0.526, bernilai positif artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mentransformasikan harga *r* hitung dengan *r* tabel, pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 30$ diperoleh *r* tabel sebesar 0.301. Karena koefisien korelasi antara *r* hitung ($0.526 > 0.301$) *r* tabel pada taraf signifikansi 5%, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada hubungan antara ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman

Yogyakarta diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta.

D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta. Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis terdiri atas analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda.

Uji hipotesis yang pertama adalah “ada hubungan antara kinerja teknik *smash* (X_1) dan ketepatan *smash* (X_2) dengan keberhasilan *smash* (Y) pada atlet junior putra klub bola voli se-Sleman Yogyakarta”. Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* sebesar 0.594 bernilai positif artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mentransformasikan harga r hitung dengan r tabel, pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 30$ diperoleh r tabel sebesar 0.301. Karena koefisien korelasi antara r hitung (0.594) > (0.301) r tabel dan harga F hitung 7.361 > F tabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 3;20 yaitu 3.354, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan.

Smash merupakan suatu teknik yang sangat diperlukan dalam olahraga bola voli, karena *smash* adalah sebuah serangan yang digunakan untuk mendapatkan nilai. Sehingga menang kalahnya suatu tim sangat ditentukan oleh *smash*. Dalam melakukan *smash* haruslah mempunyai keberhasilan yang tinggi, artinya dalam melakukan *smash* tersebut harus langsung mematikan lawan. Jika seorang pemain menginginkan keberhasilan *smash* yang tinggi, seorang pemain harus mempunyai kinerja teknik *smash* yang baik, dari sikap awal, saat perkenaan dan sikap akhir. Kinerja yang baik, akan menghasilkan *smash* yang baik pula, karena dengan gerakan yang baik maka hasil yang didapat pasti akan semakin baik. Keberhasilan *smash* juga ditentukan oleh ketepatan *smash* itu sendiri. Seorang pemain bola voli jika mempunyai akurasi yang baik dalam melakukan *smash*, atau mampu mengarahkan bola ke sasaran yang lemah pada lawan, maka tingkat keberhasilan *smash* akan semakin tinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan antara kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* dengan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.
2. Ada hubungan kinerja teknik *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.
3. Ada hubungan ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash* atlet bola voli junior se-Sleman Yogyakarta.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu bagi pelatih yang akan meningkatkan keberhasilan *smash* hendaknya memperhatikan faktor yang penting yaitu, kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash*. Bentuk perhatian dapat berwujud memberikan latihan atau pemahaman tentang kinerja teknik *smash* dengan bentuk latihan yang bervariasi lagi.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan para atlet kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes kinerja teknik *smash*, ketepatan *smash* dan keberhasilan *smash*.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan *smash*, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.
3. Kesadaran peneliti, bahwa masih kurangnya pengetahuan, biaya dan waktu untuk penelitian.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih bola voli, hendaknya memperhatikan pengetahuan tentang kinerja teknik *smash* dan ketepatan *smash* atlet karena mempengaruhi keberhasilan *smash* bola voli.
2. Bagi atlet bola voli agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan keberhasilan *smash* bola voli.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma Abdoelah, (1985). *Evaluasi Dalam Pendidikan Olahraga (Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Dalam Pendidikan Olahraga)* Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Bonnie Robinson. (1993). *Bimbingan, Petunjuk, dan Teknik Bermain Bola voli*. Jakarata: Dahara Prize.
- Dieter Beutelstahl. (1986). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Engkos Kosasih. (1985). *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Gerhard Durrwachter. (1982). *Belajar dan Berlatih Sambil Bermain*. Jakarta: PT Gramedia.
- Ibnu Hajar. (1999). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada.
- Ismaryati. (2006). *Tes Pengukuran Olahraga*. Surakarta : UNS
- Lawler dan Porter (1967). Sumber <http://hardiyantikarisma.blog.com/pengertian-kinerja/>. (Diunduh 2 Juli 2011).
- M Muhyi Faruq. (2009). *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan Dan Olahraga Bola Voli*. Surabaya : PT gramedia Widiasarana Indonesia.
- Muhajir. (2003). *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*. Bandung : Yudistira
- Putut Marhaento dkk.(1992) penelitian yang berjudul "Penyusunan Tes Keterampilan Bermain Bolavoli untuk Mahasiswa Putera FPOK IKIP Yogyakarta"
- Rayi Wisnu. (2011) penelitian yang berjudul "hubungan individu pada kinerja teknik *passing* bawah, kinerja teknik *passing* atas, kinerja teknik *service*, kinerja teknik *smash*, kinerja teknik *block* terhadap kecakapan bermain bola voli atlet junior Baja 78 Bantul". Skripsi : FIK UNY
- Sutrisno Hadi. (1991). *Analisis butir Untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.

_____ (1980). *Statistik II*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.

Soeharto. (1995). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Rajawali Pers

Suharno HP. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola Volley*. IKIP Yogyakarta.

----- (1979). *Dasar-Dasar Permainan Bola Volley*. IKIP Yogyakarta.

Suharsini Arikunto (1997). *Prosedur Penelitian Satu Pendekatan Praktek* Jakarta: Rineka Cipta.

Sukadiyanto. (2002) *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta. FIK UNY.

Tandiyo Rahayu. (2004). *Bahan Ajar Statistika 2*. Semarang :UNNES

Yunus. (1992). *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Depdikbud Deroktorat Jendral Pendidikan Tinggi.

<http://ronawajah.wordpress.com/2007/05/29/kinerja-apa-itu/>

[http://asunaryo.multiply.com/journal/item/11/Arti Keberhasilan?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem](http://asunaryo.multiply.com/journal/item/11/Arti_Keberhasilan?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem)

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 1815 /H.34.16/PP/2011
Lamp. : 1 Eksp
Hal : Permohonan Ijin Uji Coba Penelitian

04 November 2011

Kepada :
Yth : Ketua Club Bola Voli Ganevo
di Yogyakarta

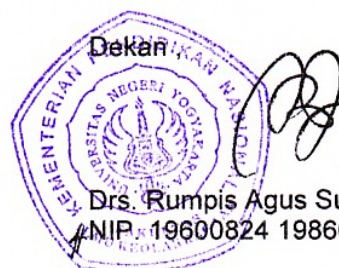
Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Uji Coba Instrument bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Andriawan Widyatmoko
Nomor Mahasiswa : 07602241052
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : November 2011
Tempat / Obyek : Club Bola Voli Ganevo / Atlet Bola Voli
Judul Skripsi : " HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU TERHADAP
PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK SMASH DALAM
BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN , "

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001.

Tembusan Yth :
1. Kaprodi PKO FIK UNY
2. Pembimbing Tas
3. Mahasiswa Ybs.

PENGURUS BESAR BOLA VOLI
GANEVO SPORT CLUB YOGYAKARTA
Galang dan Amalkan Norma-norma & Etika Via Olah Raga

Sekretariat : Ngadinengaran MJ.3/133 Yogyakarta 55143 Indonesia
Phone : (0274) 411442; Fax. (0274) 377526; 081578838777; 08122720146; 081328800433; 081328324538

Nomor : 011/P.GSC/II/2012

17 Februari 2012

Lamp. : -

Hal : Uji Coba Penelitian

Kepada

Yth. **Saudara Dekan**

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Jalan Kolombo No.1
Yogyakarta.

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Saudara Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 1815/H.34.16/PP/2011 tanggal 04 November 2011 perihal tersebut pada pokok surat, dengan ini Pengurus PBV. Ganevo Sport Club Yogyakarta sangat mendukung dan membantu serta tidak keberatan memberi ijin kepada mahasiswa nama :

N a m a : **Andriawan Widyatmoko**
Nomor Mahasiswa : 07602241052
Jenjang : Strata 1 (S-1)
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahrag (PKO)

Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan pengambilan data pada tanggal 14 dan 16 November 2011 dengan obyek Siswa Club Bola Voli Ganevo SC Yogyakarta, khususnya atlit Voli Indoor Remaja Putra. Dari Uji Coba Penelitian di atas hasil analisis data tersebut akan digunakan mahasiswa sebagai bahan penyusunan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul : "Hubungan Pengukuran Individu Terhadap Pengukuran Kelompok Pada Teknik Smash Dalam Bermain Atlit Bola Voli Yuniior Se-Sleman".

Demikian keterangan ini kami terbitkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Ketua,
Swasono Edy W, SE., MM.
C.Person : 081578838777

Tembusan disampaikan kepada :

1. Saudara Ketua Umum PBV. Ganevo SC.
2. Saudara Sekretaris PBV. Ganevo SC.

File: surat fpok.4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 2115/H.34.16/PP/2011
Lamp. : 1 Eksp
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

23 Desember 2011

Kepada :
Yth : Ketua Klub Bola Voli PERVAS Sleman
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Andriawan Widyatmoko
Nomor Mahasiswa : 07602241052
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

W a k t u : Desember 2011 s/d Januari 2012
Tempat / Obyek : Club Bola Voli PERVAS Sleman / Atlet Bola Voli
Judul Skripsi : "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK SMASH DALAM BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN ,"

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan ,

Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001.

Tembusan Yth :
1. Kaprodi PKO FIK UNY
2. Pembimbing Tas
3. Mahasiswa Ybs.

PERSATUAN BOLA VOLI SELURUH INDONESIA
KABUPATEN SLEMAN
PERSATUAN BOLAVOLI ADI SUTJIPTO DAN SEKITARNYA
(PERVAS)

Sekretariat : Perum Mitra Griya Asri Blok G.9 Pucanganom Wedomartani Ngemplak Sleman Yogyakarta
Telp.0274.870192, 081578053018

SURAT KETERANGAN
Nomor : 02/PVS/II/2012

Yang bertandatangan dibawah ini;

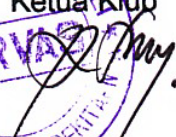
Nama : Ahmad Suryono, S.Pd.
Jabatan : Ketua PBV PERVAS


Menerangkan bahwa ;

Nama : Andriawan Widyatmoko
NIM : 07602241052
Prodi : S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Adalah salah satu mahasiswa FIK UNY yang benar-benar telah melakukan penelitian dan pengambilan data terhadap atlet Bolavoli PBV PERVAS pada bulan Desember 2011 sampai dengan Januari 2012 di GOR Angkatan Udara Yogyakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Pebruari 2012
Ketua Klub

Ahmad Suryono, S.Pd.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 2115/H.34.16/PP/2011
Lamp. : 1 Eksp
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

23 Desember 2011

Kepada :
Yth : Ketua Klub Bola Voli YUSO Sleman
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Andriawan Widyatmoko
Nomor Mahasiswa : 07602241052
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

W a k t u : Desember 2011 s/d Januari 2012
Tempat / Obyek : Club Bola Voli YUSO Sleman / Atlet Bola Voli
Judul Skripsi : "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN
KELOMPOK PADA TEKNIK SMASH DALAM BERMAIN ATLET
BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN ,"

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan


Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001.

Tembusan Yth :
1. Kaprodi PKO FIK UNY
2. Pembimbing Tas
3. Mahasiswa Ybs.



**PERSATUAN BOLA VOLI YUWANA SARANA OLARAGA
(PBV. YUSO SLEMAN)**

Alamat :

Jln. Laksda Adi Sucipto No. 64 (Dr.dr.H.Sutaryo, DSAK) (0274) 516048

Jln. Solo Timur Alpa (Sukardi, S.Pd/Drs. Fauzi Idris, M.Si) Hp 0818461880

Perum Wiromulyo Indah No.11 Wirosaban (Drs. Mansur, M.S) (0274) 381256/08122702567

SURAT IJIN

No: 24/PBV. YUSO SLEMAN/XII/2011

Menanggapi surat Dekan FIK UNY No: 2115/H34.16/PP/2011 tertanggal 23 Desember 2011 perihal permohonan ijin pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, dengan ini kami selaku pengurus klub bolavoli Yuso Sleman memberikan ijin penelitian pada bulan Desember 2011 s.d Januari 2012 bagi mahasiswa:

Nama : ANDRIAWAN WIDYATMOKO

NIM : 07602241052

Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Judul Skripsi : "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN
PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK *SMASH* DALAM
BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN"

Demikian surat ijin diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 24 Desember 2011
Sekretaris



Drs. H. Fauzi, M. Si



**PERSATUAN BOLA VOLI YUWANA SARANA OLAH RAGA
(PBV. YUSO SLEMAN)**

Alamat :

Jln. Laksda Adi Sucipto No. 64 (Dr.dr.H.Sutaryo, DSAK) (0274) 516048

Jln. Solo Timur Alpa (Sukardi, S.Pd/Drs. Fauzi Idris, M.Si) Hp 0818461880

Perum Wiromulyo Indah No.11 Wirosaban (Drs. Mansur, M.S) (0274) 381256/08122702567

SURAT KETERANGAN

NO: 06/PBV. YUSO SLEMAN/II/2012

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Drs. H. Fauzi, M. Si

Alamat : Tempelsari RT 04 RW 35 Banjeng Maguwoharjo Depok Sleman

Selaku pengurus klub bolavoli Yuso Sleman, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : ANDRIAWAN WIDYATMOKO

NIM : 07602241052

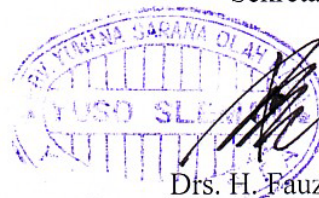
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Benar-benar telah melaksanakan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi di klub bolavoli Yuso Sleman pada tanggal 15 Januari dan 05 Februari 2012, dengan judul "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK *SMASH* DALAM BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 06 Februari 2012

Sekretaris



Drs. H. Fauzi, M. Si



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 2115/H.34.16/PP/2011
Lamp. : 1 Eksp
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

23 Desember 2011

Kepada :
Yth : Ketua Klub Bola Voli Ge Lighting Sleman
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Andriawan Widyatmoko
Nomor Mahasiswa : 07602241052
Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

W a k t u : Desember 2011 s/d Januari 2012
Tempat / Obyek : Club Bola Voli Ge Lighting Sleman / Atlet Bola Voli
Judul Skripsi : "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK SMASH DALAM BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN ,"

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.

NIP. 19600824 198601 1 001.

Tembusan Yth :
1. Kaprodi PKO FIK UNY
2. Pembimbing Tas
3. Mahasiswa Ybs.

**GE LIGHTING
VOLLEY BALL CLUB**

Alamat : Komplek GOR Pangukan
Jl. DR. Rajimin, Paten, Tridadi, Sleman, Yogyakarta
No. Telp/HP : 081804041993

SURAT KETERANGAN

Nomor : 122/GE/SP/2012

Ketua klub Bolavoli GE LIGHTING sleman menerangkan bahwa :

Nama : Andriyawan Widyatmoko

NIM : 07602241052

Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

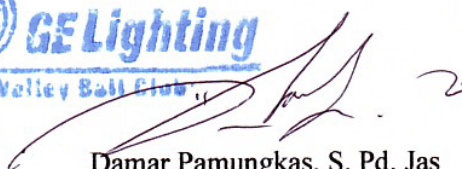
Telah melakukan penelitian untuk memenuhi tugas akhir skripsi dengan judul "HUBUNGAN PENGUKURAN INDIVIDU DENGAN PENGUKURAN KELOMPOK PADA TEKNIK SMASH DALAM BERMAIN ATLET BOLA VOLI YUNIOR SE-SLEMAN" di klub bolavoli GE LIGHTING pada tanggal 22 Januari s/d 5 Februari 2012.

Demikian, Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 21 Februari 2012

Ketua Klub




Damar Pamungkas, S. Pd. Jas

Lampiran 3. Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil Penilaian Tes Kinerja *Smash*

No	Nama	Juri 1	Juri 2	Juri 3
1	Prasetyo N	464	459	453
2	Yudiantio B	501	485	469
3	Arif P	576	565	549
4	Chairul Arsyad	448	464	459
5	Raditya Putra	528	539	555
6	M Fauzan	469	480	469
7	Dedik fajar	480	469	501
8	Crisna Wahyu	432	443	480
9	Rahmat H	501	496	475
10	Arif Dwi	448	464	475
11	Indra	469	496	501
12	Gilang	555	533	523

Rata-rata hasil kinerja teknik *smash*

Juri 1	Juri 2	Juri 3	Jumlah
29	28.6875	28.3125	86
31.3125	30.3125	29.31	90.9375
36	35.3125	34.3125	105.625
28	29	28.6875	85.6875
33	33.6875	34.6875	101.375
29.3125	30	29.3125	88.625
30	29.3125	31.3125	90.625
27	27.6875	30	84.6875
31.3125	31	29.6875	92
28	29	29.6875	86.6875
29.3125	31	31.3125	91.625
34.6875	33.3125	32.6875	100.6875

Lanjutan Lampiran 3.

OBJEKTIVITAS JURI

Correlations

		juri 1	juri 2	juri 3
juri 1	Pearson Correlation	1	.946 ^{**}	.773 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.000	.003
	N	12	12	12
juri 2	Pearson Correlation	.946 ^{**}	1	.858 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	12	12	12
juri 3	Pearson Correlation	.773 ^{**}	.858 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.000	
	N	12	12	12

^{**}. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3.

A. TES KETEPATAN SMASH

No	Nama	TES 1	TES 2	JUMLAH
1	Prasetyo N	23	25	48
2	Yudiantio B	26	30	56
3	Arif P	35	34	69
4	Chairul Arsyad	23	25	48
5	Raditya Putra	34	34	68
6	M Fauzan	29	31	60
7	Dedik fajar	28	28	56
8	Crisna Wahyu	21	27	48
9	Rahmat H	32	34	66
10	Arif Dwi	27	25	52
11	Indra	29	30	59
12	Gilang	35	31	66

RELIABILITAS

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	23	25	529	625	575
2	26	30	676	900	780
3	35	34	1225	1156	1190
4	23	25	529	625	575
5	34	34	1156	1156	1156
6	29	31	841	961	899
7	28	28	784	784	784
8	21	27	441	729	567
9	32	34	1024	1156	1088
10	27	25	729	625	675
11	29	30	841	900	870
12	35	31	1225	961	1085
Σ	342	354	10000	10578	10244

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{12 \cdot 10244 - (342)(354)}{\sqrt{\{12 \cdot 10000 - (342)^2\} \{12 \cdot 10578 - (354)^2\}}} \\
 &= \frac{1860}{\sqrt{4918320}} \\
 &= \frac{1860}{2217,728} \\
 &= \mathbf{0.838}
 \end{aligned}$$

Lanjutan Lampiran 3.

Correlations

		TES 1	TES 2
TES 1	Pearson Correlation	1	<u>.839</u> **
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	12	12
TES 2	Pearson Correlation	.839**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

VALIDITAS TES KETEPATAN SMASH

Correlations

		TES 1	TES 2	JUMLAH
TES 1	Pearson Correlation	1	.839**	.971**
	Sig. (2-tailed)		.001	.000
	N	12	12	12
TES 2	Pearson Correlation	.839**	1	.945**
	Sig. (2-tailed)	.001		.000
	N	12	12	12
JUMLAH	Pearson Correlation	.971**	.945**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lanjutan Lampiran 3

Tes Keberhasilan *Smash*

NO	Judge 1	Judge 2	Judge 3	Jumlah
1	2.285	2.285	2.285	6.855
2	2	2.076	2.076	6.152
3	2.285	2.285	2.285	6.855
4	1.5	1.5	1.5	4.5
5	2.2	2.2	2.2	6.6
6	2	2	2.076	6.076
7	2.076	2.076	2.076	6.228
8	2.142	2.076	2.142	6.36
9	1.8	1.8	2	5.6
10	2	2	2.2	6.2
11	1.5	1.5	1.5	4.5
12	2	2.076	2	6.076

OBJEKTIFITAS JURI

Correlations

		juri 1	juri 2	juri 3
juri 1	Pearson Correlation	1	.990**	.957**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	12	12	12
juri 2	Pearson Correlation	.990**	1	.949**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	12	12	12
juri 3	Pearson Correlation	.957**	.949**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 6. Data Penelitian

A. TES KETEPATAN SMASH ATLET JUNIOR

1. KLUB GE LIGHTING YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Aji Nugroho	2	4	2	3	4	2	2	4	2	2	27
2	Fatuhurahman	2	4	2	0	2	2	0	4	5	4	25
3	Rudi Eko P	2	0	2	3	0	2	4	0	2	5	20
4	Erja Hendra K A	5	3	4	2	4	4	5	4	4	5	40
5	Novan K	2	2	4	3	1	3	2	4	5	2	28
6	Iwan R	2	3	3	2	2	4	4	4	5	2	31
7	Arif Pasca Y	2	4	4	2	4	4	2	0	4	5	31
8	Rizal Alfian	2	4	2	2	0	2	5	0	2	4	23
9	Erwan S	2	4	2	2	4	3	5	5	2	2	31
10	M Alfian	4	2	2	4	5	2	2	4	5	5	35

2. KLUB PERVAS YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anton S	4	0	2	2	0	2	5	5	0	0	20
2	Yohanes Dimas	5	4	2	2	2	4	0	0	0	5	24
3	Mukhlis T	4	4	0	2	2	2	4	0	4	0	22
4	Imam Dwi R	5	5	0	3	4	5	5	4	2	5	38
5	Win Hidayat	4	0	0	4	5	4	2	2	4	5	30
6	Deri Junianto	3	2	2	5	0	4	2	4	4	4	30
7	Aziz Arga	5	4	2	2	4	5	2	0	0	4	28
8	Jasmadi	5	0	0	2	3	2	0	4	4	2	22
9	Gilang F	2	4	0	2	0	0	4	4	2	4	22
10	Tri Birodho	4	0	2	3	5	4	4	3	5	2	32

Lanjutan Lampiran 6.

3. KLUB YUSO SLEMAN YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi										jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Damar	4	3	0	0	5	5	5	0	0	2	24
2	Angga Afrilianto	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	46
3	Maulana	2	0	2	0	2	0	4	5	0	5	20
4	Irfan	3	4	2	3	0	3	0	0	5	5	25
5	Candra	4	4	4	3	2	0	5	5	0	0	27
6	Gigih	3	3	5	2	5	0	2	2	2	0	24
7	Riega	2	4	2	4	4	2	0	0	4	4	26
8	Egy B	3	5	5	0	0	0	4	4	5	0	26
9	Faisal Wahid S	4	5	5	0	5	5	0	5	5	4	38
10	Jafar Maulana	5	0	0	0	2	2	4	0	5	5	23

B. TES KINERJA TEKNIK SMASH ATLET JUNIOR

1. KLUB GE LIGHTING YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi			Rata-rata
		Juri 1	Juri 2	Juri 3	
1	Aji Nugroho	27.00	27.67	27.33	27.33
2	Fatuhurahman	28.33	29.00	28.67	28.67
3	Rudi Eko P	30.00	30.67	30.00	30.33
4	Erja Hendra K A	31.33	30.67	31.00	31.00
5	Novan K	31.00	30.67	30.33	30.67
6	Iwan R	29.00	29.33	29.67	29.33
7	Arif Pasca Y	30.00	29.67	29.33	29.67
8	Rizal Alfian	27.33	28.00	27.67	27.67
9	Erwan S	30.33	30.00	30.67	30.33
10	M Alfian	31.67	31.33	32.00	31.67

Lanjutan Lampiran 6.

2. KLUB PERVAS YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi			Rata-rata
		Juri 1	Juri 2	Juri 3	
1	Anton S	27.33	26.67	27.00	27.00
2	Yohanes Dimas	28.33	29.00	28.67	28.67
3	Mukhlis T	30.00	30.33	30.67	30.33
4	Imam Dwi R	31.33	30.67	31.00	32.67
5	Win Hidayat	31.00	30.67	30.33	30.67
6	Deri Junianto	29.33	29.67	29.00	29.33
7	Aziz Arga	30.00	29.67	29.33	29.67
8	Jasmadi	27.33	28.00	27.67	27.67
9	Gilang F	28.33	28.00	28.67	28.33
10	Tri Birodho	31.67	31.33	32.00	31.67

3. KLUB YUSO SLEMAN YOGYAKARTA

NO	Nama Pemain	Repetisi			Rata-rata
		Juri 1	Juri 2	Juri 3	
1	Damar	28.33	29.67	29.00	29.00
2	Angga Afrilianto	32.33	32.00	31.67	32.00
3	Maulana	30.00	30.00	30.67	30.33
4	Irfan	28.33	28.67	28.00	28.67
5	Candra	31.00	30.67	30.33	30.67
6	Gigih	29.33	29.67	29.00	29.33
7	Riega	30.00	29.67	29.33	29.67
8	Egy B	27.33	28.00	27.67	27.67
9	Faisal Wahid S	32.33	32.00	31.67	32.33
10	Jafar Maulana	27.67	27.33	27.00	27.00

Lanjutan Lampiran 6

4. TES KEBERHASILAN SMASH ATLET JUNIOR

1. KLUB GE LIGHTING YOGYAKARTA

NO	NAMA PEMAIN	No. Punggun	Repetisi											Jumlah	Rata-rata
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Aji Nugroho	10	2	3	2	3	1	2	1					14	2
2	Fatuhurahman	6	2	4	1	2	2	2	2					15	2.14286
3	Rudi Eko P	1	2	1	1	3	2	2	4					15	2.14286
4	Erja Hendra K A	2	2	2	2	2	4	5	1	4	2	2	5	31	2.81818
5	Novan K	7	2	2	4	3	1	3						15	2.5
6	Iwan R	4	2	3	3	2	2	4						16	2.66667
7	Arif Pasca Y	9	2	4	1	1	4	3	2					17	2.42857
8	Rizal Alfian	5	2	1	1	2	3	2						11	1.83333
9	Erwan S	11	2	4	2	2	1	3	1	3				18	2.25
10	M Alfian	8	4	3	2	3	1	2	4	3	2			24	2.66667

2. KLUB PERVAS YOGYAKARTA

NO	NAMA PEMAIN	No. Punggun	Repetisi												Jumlah	Rata-rata
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Anton S	6	1	3	2	2	1	2	3	1					15	1.875
2	Yohanes Dimas	12	1	4	1	2	2	4	2						16	2.285714
3	Mukhlis T	11	4	1	1	2	2	2	4	3					19	2.375
4	Imam Dwi R	4	2	2	1	3	4	5	1	4	2	3	5	2	34	2.833333
5	Win Hidayat	7	4	2	4	3	5	3							21	3.5
6	Deri Junianto	8	3	3	3	5	2	4	3						23	3.285714
7	Aziz Arga	9	2	4	1	2	4	3	2						18	2.571429
8	Jasmadi	10	1	1	1	2	3	2							10	1.666667
9	Gilang F	5	2	4	2	2	1	2	1	3					17	2.125
10	Tri Birodho	3	4	3	2	3	1	2	4	3	1	2			25	2.5

Lanjutan Lampiran 6.

3. KLUB YUSO SLEMAN YOGYAKARTA

NO	NAMA PEMAIN	No. Punggung	Repetisi										jumlah	rata-rata
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Damar	4	1	3	2	3	2	4	3				18	2.571429
2	Angga Afrilianto	8	2	2	3	3	2	1	4	1	5	5	28	2.8
3	Maulana	13	2	1	2	2	2						9	1.8
4	Irfan	10	3	1	2	3	2	3					14	2.333333
5	Candra	11	4	4	4	3	2	1					18	3
6	Gigih	1	3	3	5	2							13	3.25
7	Riega	12	2	5	2	3	4	1					17	2.833333
8	Egy B	15	3	2	2	2	1	2	2	3	2		19	2.111111
9	Faisal Wahid S	3	1	4	2	3	3	5	3	1	2		24	2.666667
10	Jafar Maulana	5	2	3	2	2	1						10	2

Lanjutan Lampiran 6.

**RANGKUMAN HASIL PENELITIAN ATLET JUNIOR KLUB
SE-SLEMAN YOGYAKARTA**

No	Nama	Kinerja Teknik <i>Smash</i>	Ketepatan <i>Smash</i>	Keberhasilan <i>Smash</i>
1	Aji Nugroho	27.33	27	2
2	Fatuhurahman	28.67	25	2.14286
3	Rudi Eko P	30.33	20	2.14286
4	Erja Hendra K A	31.00	40	2.81818
5	Novan K	30.67	28	2.5
6	Iwan R	29.33	31	2.66667
7	Arif Pasca Y	29.67	31	2.42857
8	Rizal Alfian	27.67	23	1.83333
9	Erwan S	30.33	31	2.25
10	M Alfian	31.67	35	2.66667
11	Anton S	27.00	20	1.875
12	Yohanes Dimas	28.67	24	2.285714
13	Mukhlis T	30.33	22	2.375
14	Imam Dwi R	32.67	38	2.833333
15	Win Hidayat	30.67	30	3.5
16	Deri Junianto	29.33	30	3.285714
17	Aziz Arga	29.67	28	2.571429
18	Jasmadi	27.67	22	1.666667
19	Gilang F	28.33	22	2.125
20	Tri Birodho	31.67	32	2.5
21	Damar	29.00	24	2.571429
22	Angga Afrilianto	32.00	46	2.8
23	Maulana	30.33	20	1.8
24	Irfan	28.67	25	2.333333
25	Candra	30.67	27	3
26	Gigih	29.33	24	3.25
27	Riega	29.67	26	2.833333
28	Egy B	27.67	26	2.111111
29	Faisal Wahid S	32.33	38	2.666667
30	Jafar Maulana	27.00	23	2

Lampiran 7. Deskriptif Statistik

Statistics

	Kinerja Teknik Smash	Ketepatan Smash	Keberhasilan Smash
N Valid	30	30	30
Missing	0	0	0
Mean	29.6450	27.9333	2.4611
Median	29.6700	26.5000	2.4643
Mode	30.33	20.00 ^a	2.00 ^a
Std. Deviation	1.59007	6.41622	.45919
Minimum	27.00	20.00	1.67
Maximum	32.67	46.00	3.50
Sum	889.35	838.00	73.83

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kinerja Teknik Smash

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 27	2	6.7	6.7	6.7
27.33	1	3.3	3.3	10.0
27.67	3	10.0	10.0	20.0
28.33	1	3.3	3.3	23.3
28.67	3	10.0	10.0	33.3
29	1	3.3	3.3	36.7
29.33	3	10.0	10.0	46.7
29.67	3	10.0	10.0	56.7
30.33	4	13.3	13.3	70.0
30.67	3	10.0	10.0	80.0
31	1	3.3	3.3	83.3
31.67	2	6.7	6.7	90.0
32	1	3.3	3.3	93.3
32.33	1	3.3	3.3	96.7
32.67	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Lanjutan Lampiran 7

Ketepatan Smash

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20	3	10.0	10.0	10.0
22	3	10.0	10.0	20.0
23	2	6.7	6.7	26.7
24	3	10.0	10.0	36.7
25	2	6.7	6.7	43.3
26	2	6.7	6.7	50.0
27	2	6.7	6.7	56.7
28	2	6.7	6.7	63.3
30	2	6.7	6.7	70.0
31	3	10.0	10.0	80.0
32	1	3.3	3.3	83.3
35	1	3.3	3.3	86.7
38	2	6.7	6.7	93.3
40	1	3.3	3.3	96.7
46	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Keberhasilan Smash

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1.666667	1	3.3	3.3	3.3
1.8	1	3.3	3.3	6.7
1.833333	1	3.3	3.3	10.0
1.875	1	3.3	3.3	13.3
2	2	6.7	6.7	20.0
2.111111	1	3.3	3.3	23.3
2.125	1	3.3	3.3	26.7
2.14286	2	6.7	6.7	33.3
2.25	1	3.3	3.3	36.7
2.285714	1	3.3	3.3	40.0
2.333333	1	3.3	3.3	43.3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2.375	1	3.3	3.3	46.7
2.42857	1	3.3	3.3	50.0
2.5	2	6.7	6.7	56.7
2.571429	2	6.7	6.7	63.3
2.666667	1	3.3	3.3	66.7
2.66667	2	6.7	6.7	73.3
2.8	1	3.3	3.3	76.7
2.81818	1	3.3	3.3	80.0
2.833333	2	6.7	6.7	86.7
3	1	3.3	3.3	90.0
3.25	1	3.3	3.3	93.3
3.285714	1	3.3	3.3	96.7
3.5	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 8. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kinerja Teknik Smash	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
Ketepatan Smash	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
Keberhasilan Smash	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kinerja Teknik Smash	.100	30	.200*	.969	30	.509
Ketepatan Smash	.129	30	.200*	.913	30	.018
Keberhasilan Smash	.089	30	.200*	.977	30	.746

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 9. Uji Linearitas

Keberhasilan Smash * Kinerja Teknik Smash

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Keberhasilan Smash *	Between (Combined)	4.964	14	.355	4.621	.003
Kinerja Teknik Smash	Groups					
	Linearity	1.961	1	1.961	25.552	.000
	Deviation from Linearity	3.003	13	.231	2.011	.022
	Within Groups	1.151	15	.077		
	Total	6.115	29			

Keberhasilan Smash * Ketepatan Smash

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Keberhasilan Smash *	Between (Combined)	4.381	14	.313	2.708	.033
Ketepatan Smash	Groups					
	Linearity	1.693	1	1.693	14.651	.002
	Deviation from Linearity	2.688	13	.207	1.790	.140
	Within Groups	1.733	15	.116		
	Total	6.115	29			

Lampiran 10. Uji Regresi

UJI REGRESI KINERJA TEKNIK SMASH (X1) DAN KETEPATAN SMASH (X2) DENGAN KEBERHASILAN SMASH (Y)

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ketepatan Smash, Kinerja Teknik Smash ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Keberhasilan Smash

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.594 ^a	.353	.305	.38283	.353	7.361	2	27	.003

a. Predictors: (Constant), Ketepatan Smash, Kinerja Teknik Smash

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.158	2	1.079	7.361	.003 ^a
	Residual	3.957	27	.147		
	Total	6.115	29			

a. Predictors: (Constant), Ketepatan Smash, Kinerja Teknik Smash

b. Dependent Variable: Keberhasilan Smash

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.368	1.592		-.859	.398					
	Kinerja Teknik Smash	.112	.063	.388	1.781	.086	.566	.324	.276	.504	1.984
	Ketepatan Smash	.018	.016	.253	1.159	.256	.526	.218	.180	.504	1.984

a. Dependent Variable: Keberhasilan Smash

Lanjutan Lampiran 10

UJI REGRESI KINERJA TEKNIK SMASH (X1) DAN KEBERHASILAN TEKNIK SMASH (Y)

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kinerja Teknik Smash ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Keberhasilan Smash

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.566 ^a	.321	.296	.38518

a. Predictors: (Constant), Kinerja Teknik Smash

UJI REGRESI KETEPATAN SMASH (X2) DAN KEBERHASILAN SMASH (Y)

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ketepatan Smash ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Keberhasilan Smash

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.526 ^a	.277	.251	.39739

a. Predictors: (Constant), Ketepatan Smash

Lampiran 11. Tabel r pada α 5%

Tabel r pada α 5%

df	r	df	r	df	r	df	r
1	0.988	26	0.323	51	0.228	76	0.188
2	0.900	27	0.317	52	0.226	77	0.186
3	0.805	28	0.312	53	0.224	78	0.185
4	0.729	29	0.306	54	0.222	79	0.184
5	0.669	30	0.301	55	0.220	80	0.183
6	0.622	31	0.296	56	0.218	81	0.182
7	0.582	32	0.291	57	0.216	82	0.181
8	0.549	33	0.287	58	0.214	83	0.180
9	0.521	34	0.283	59	0.213	84	0.179
10	0.497	35	0.279	60	0.211	85	0.178
11	0.476	36	0.275	61	0.209	86	0.177
12	0.458	37	0.271	62	0.208	87	0.176
13	0.441	38	0.267	63	0.206	88	0.175
14	0.426	39	0.264	64	0.204	89	0.174
15	0.412	40	0.261	65	0.203	90	0.173
16	0.400	41	0.257	66	0.201	91	0.172
17	0.389	42	0.254	67	0.200	92	0.171
18	0.378	43	0.251	68	0.198	93	0.170
19	0.369	44	0.248	69	0.197	94	0.169
20	0.360	45	0.246	70	0.195	95	0.168
21	0.352	46	0.243	71	0.194	96	0.167
22	0.344	47	0.240	72	0.193	97	0.166
23	0.337	48	0.238	73	0.191	98	0.165
24	0.330	49	0.235	74	0.190	99	0.165
25	0.323	50	0.233	75	0.189	100	0.164

Lampiran 12. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%

v2/v1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	<u>8.786</u>
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	<u>3.687</u>	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.600	3.739	3.344	3.112	<u>2.958</u>	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278	2.223	2.177
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266	2.211	2.165

Lampiran Biodata atlet yunior bola voli se-Sleman

DAFTAR NAMA ATLET GANEVO

No	Nama Pemain	Tempat/tgl/Lahir	TB (cm)	BB (kg)	Lama Latihan (bulan)
1	Prasetyo Nugroho	Bantul, 26 Januari 1997	175	60	18
2	Yudiantio Bobby Herdian	Bantul, 24 Juli 1997	165	60	18
3	Arif Purnomo	Bantul, 21 Juni 1996	175	60	20
4	Chairul Arsyad Aldi R	Yogyakarta, 8 Desember 1996	170	60	60
5	Raditya Putra Dwi R	Yogyakarta, 16 Desember 1996	170	58	24
6	M Fauzan	Bantul, 3 Januari 1997	172	61	16
7	Dedik Fajar	Lamongan 16 Februari 1996	170	61	18
8	Crisna Wahyu	Bantul, 20 Agustus 1997	173	60	21
9	Rahmat H	Bantul, 5 maret 1997	165	59	17
10	Arif Dwi Santosa	Bantul, 23 Desember 1996	170	57	22
11	Indra	Bantul, 27 Agustus 1996	173	58	22
12	Gilang Pamungkas	Bantul, 30 Juli 1997	172	59	60
13	Dhamar Abi Ambodo	Ponorogo, 30 Mei 1997	175	60	34
14	Bensen	Bantul, 5 Oktober 1998	160	57	22
15					

DAFTAR NAMA ATLET PERVAS

No	Nama Pemain	Tempat/tgl/Lahir	TB (cm)	BB (kg)	Lama Latihan (bulan)
1	Imam Dwi Rahmanto	Sleman, 29 Juni 1993	178	68	48
2	Tri Birodho	Klaten, 15 Juni 1993	174	70	18
3	Jasmadi	Pati, 8 November 1994	173	68	24
4	Gilang Ferdiansyah	Sleman, 21 Desember 1996	170	55	36
5	Deri Junianto	Sleman, 9 Juni 1994	165	61	48
6	Anton Sasmito	Pati, 25 Mei 1993	174	64	24
7	Win Hidayat	Sleman, 28 November 1997	168	55	18
8	Aziz Arga Yudistira	Sleman, 21 Maret 1995	183	82	30
9	Yohanes Dimas N	Sleman, 20 April 1994	170	64	24
10	Muklis Taufiq S	Bantul, 9 Juni 1994	180	75	36
11	Endra Abdiantoro	Sleman, 14 September 1994	165	57	30
12	Yunarto	Sleman, 16 Juli 1993	172	60	24
13	Nuzul Kurnia	Pati, 16 April 1994	175	75	24
14					
15					

DAFTAR NAMA ATLET YUSO SLEMAN

No	Nama Pemain	Tempat/tgl/Lahir	TB (cm)	BB (kg)	Lama Latihan (bulan)
1	Angga Afrilianto	Sleman, 23 Februari 1995	184	70	72
2	Faizal Wahid S	Sleman, 13 September 1994	181	78	48
3	Riega	Sleman, 15 Juni 1993	178	67	48
4	Candra	Sleman, 7 Mei 1994	175	65	30
5	Jafar Maulana	Sleman, 21 April 1996	170	66	28
6	Damar	Sleman, 9 Juli 1994	174	68	34
7	Gigih	Sleman, 25 Januari 1993	175	68	36
8	Egy Briliyanto	Sleman, 18 Maret 1997	170	59	22
9	Maulana	Sleman, 5 Mei 1997	178	75	39
10	Irfan	Sleman, 19 April 1994	172	59	36
11	Yudi Prasetya	Bantul, 21 Juni 1994	173	57	48
12	Dhanu Rekza	Sleman, 16 September 1994	168	58	48
13	Bakti	Sleman, 8 Juli 1993	169	67	30
14					
15					

DAFTAR NAMA ATLET GE LIGHTING

No	Nama Pemain	Tempat/tgl/Lahir	TB (cm)	BB (kg)	Lama Latihan (bulan)
1	Rudi Eko prasetyo	Sleman, 19 Juni 1993	173	65	16
2	Erja Hendra K A	Sleman, 9 Mei 1994	174	65	24
3	Fathurahman	Magelang, 1 Agustus 1994	168	60	36
4	Rizal Alvian	Magelang, 14 Maret 1994	170	56	19
5	M Alvian	Sleman, 16 April 1993	164	56	24
6	Iwan Rahmat M	Sleman, 25 Februari 1995	168	55	36
7	Novan Kharisma	Sleman, 25 November 1995	168	50	18
8	Aji Nugroho	Sleman 4 Maret 1994	168	55	24
9	Arif pasca yuda	Sleman, 13 Desember 1994	177	70	16
10	Erwan Susanto	Sleman, 3 Mei 1993	165	60	24
11	Arif nugroho	Gunung Kidul 28 Oktober 1994	170	60	36
12	Novi Trianto	Sleman, 23 November 1993	176	63	24
13	Eko Prasetyo	Sleman, 24 Februari 1993	173	52	24
14					
15					

Lampiran Dokumentasi Penelitian

A. Dokumentasi Uji Coba Penelitian di Klub Bola Voli Ganevo Yogyakarta

1. Uji Coba Penelitian di Klub Ganevo



B. Dokumentasi Penelitian di Klub Bola Voli Pervas, Yuso Sleman, dan Ge Lighting

1. Penelitian di Klub Yuso Sleman



2. Penelitian di Klub Pervas



3. Penelitian di Klub Ge Lighting



4. Tes Keberhasilan Smash





